

LUNDS KOMMUN

Källby avloppsreningsverk



MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING

avseende anslutning av Dalby, Veberöds och Genarps m.fl. samhällen till
Källbyverket i Lund

Koncept 2005-09-08

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	Inledning/miljömål	4
1.1	Inledning	4
1.2	Beaktade miljömål m.m.	5
2	Beskrivning av nuvarande verksamhet	7
2.1	Allmänt	7
2.2	Belastning på reningsverken	7
2.2.1	Generellt	7
2.2.2	Källby reningsverk	7
2.2.3	Dalby reningsverk	9
2.2.4	Genarps reningsverk	10
2.2.5	Veberöds reningsverk	11
2.2.6	Björnstorp reningsverk	12
2.2.7	Sammanfattning	13
2.3	Teknisk utformning	14
2.3.1	Generellt	14
2.3.2	Källby reningsverk	14
2.3.3	Dalby reningsverk	16
2.3.4	Genarps reningsverk	18
2.3.5	Veberöds reningsverk	19
2.3.6	Björnstorps reningsverk	20
2.4	Utsläpp till vatten	21
2.4.1	Berörda recipienter	21
2.4.2	Utsläppsmängder	23
2.5	Avfalls- och restprodukter	24
2.5.1	Avfall	24
2.5.2	Restprodukter	25
2.6	Utsläpp till luft	26
2.7	Buller	28
2.8	Energiförbrukning	29
2.9	Kemikaliehantering	30
2.10	Transporter	32
3	Planerade förändringar	34
3.1	Planerad övergripande förändring	34
3.2	Anslutningsförändringar	35
3.3	Belastningsförändringar	35
3.4	Planerade tekniska förändringar	37
3.5	Miljörelaterade förändringar	38
3.5.1	Generellt	38
3.5.2	Utsläpp till vatten	40
3.5.3	Avfalls- och restprodukter	42
3.5.4	Utsläpp till luft	43
3.5.5	Buller	44
3.5.6	Energiförsörjning	44
3.5.7	Kemikaliehantering	45
3.5.8	Transporter	46
4	Beskrivning av platsen och omgivningarna	47
4.1	Källbyverket	47
4.2	Dalby reningsverk	50

4.3	Genarps reningsverk	52
4.4	Veberöds reningsverk	53
4.5	Björnstorps reningsverk	54
4.6	Överföringssystemet	55
5	Beskrivning av verksamhetens konsekvenser	57
5.1	Miljökonsekvenser	57
5.1.1	Människor	58
5.1.2	Djur60	
5.1.3	Växter	62
5.1.4	Mark	63
5.1.5	Vatten	65
5.1.6	Luft 79	
5.1.7	Klimat	81
5.1.8	Landskap	82
5.1.9	Kulturmiljö	84
5.2	Hushållning med naturresurser	85
5.2.1	Mark	85
5.2.2	Vatten	87
5.2.3	Råvaror	89
5.2.4	Energi	93
6	Val av alternativ	97
6.1	Nollalternativ och andra alternativ	97
6.2	Alternativ lokalisering av Källbyverket	97
6.3	Alternativ utsläppspunkt för avloppsvattnet från Källbyverket	98
6.4	Alternativa utsläppsvillkor	98
6.5	Avveckling av Källbyverket – överpumpning till annat reningsverk	98
6.6	Motiv för val av alternativ	99
6.7	Konsekvenserna om valt alternativ ej väljs	99
7	Samråd	100
8	Samlad bedömning	101
9	Sammanfattning (icke-teknisk)	102

Bilagor

- 1 Kommentarer till de nationella målen och miljö kvalitetsnormerna
- 2 Principutredningavseende överföringsledning av avloppsvatten mellan Veberöd-Björnstorp-Dalby-Lund samt Genarp-Björnstorp
- 3 Sammanfattning av genomförda principutredningar om Veberöds och Dalby reningsverks framtid
- 4 Informationsannons/inbjudan, beslut om betydande miljöpåverkan
- 5 Kommentarer till hänsynsreglerna

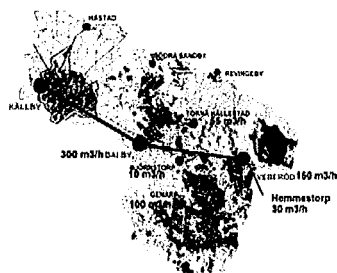
1 Inledning/miljömål

1.1 Inledning

Föreliggande miljökonsekvensbeskrivning avser att belysa miljöpåverkan av verksamheten vid Källby avloppsreningsverk med tillhörande ledningsnät.

Den framtida förändring som är aktuell för verksamheten vid Källbyverket är en successivt ökad belastning – så småningom över den som gäller som förutsättning för nu gällande tillstånd. Denna belastningsökning är delvis en följd av att avloppsreningsverken i Veberöd, Genarp och Björnstorp avvecklas, att driften vid Dalby reningsverk modifieras samt att allt avloppsvatten från ovannämnda orter överförs till Källby reningsverk för slutbehandling. Härutöver kommer belastningen på Källby reningsverk också att öka successivt genom en ökad folkmängd inom det nuvarande verksamhetsområdet.

Sålunda planeras för ett större överföringsprojekt innebärande att avloppsvattnet från Veberöd, inkl. viss bebyggelse inom Sjöbo kommun (Hemmetorp), Genarp och Björnstorp överförs till Dalby reningsverk för förbehandling här tillsammans med avloppsvattnet från Dalby tätort. Samtidigt avvecklas de befintliga reningsverken i Veberöd, Genarp och Björnstorp. Dalbyverket modifieras för nitrifikationsdrift utan särskilt lokalt utsläpp. Det nitrifierade vattnet överförs tillsammans med bildat slam till Källbyverket via en ny överföringsledning.

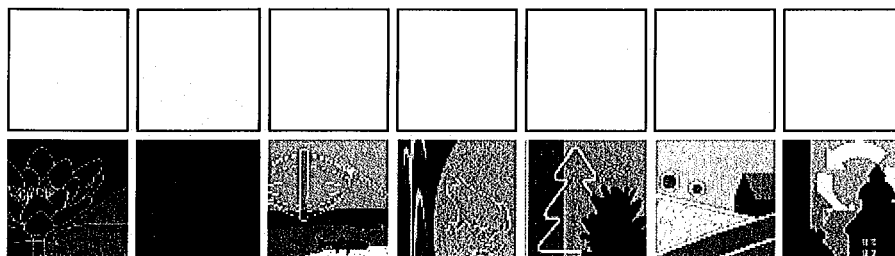


Dimensioneringsmässigt planeras även för en framtida anslutning av Torna Hällestad, varvid det befintliga reningsverket här avvecklas. Tidplanen härför kan dock ej fastställas idag.

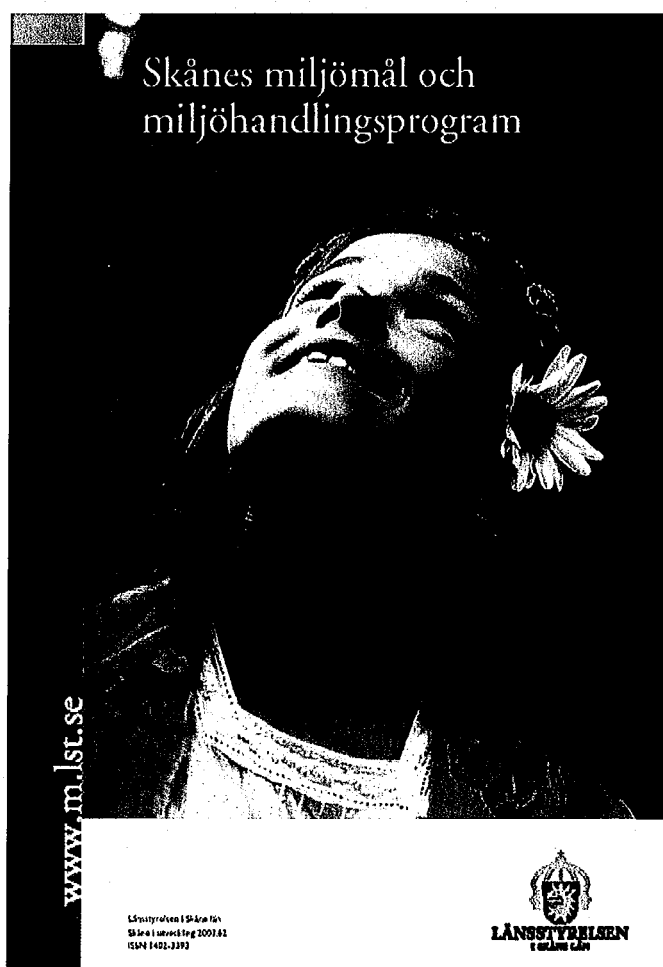
Genomförda principutredningar har tydligt visat att det aktuella projektet är tekniskt-ekonomiskt fördelaktigt samtidigt som en lång rad positiva miljöeffekter och administrativa fördelar erhålls.

1.2 Beaktade miljömål m.m.

De nationella miljömålen samt dess användning i miljöarbetet i enlighet med riksdagens beslut (proposition 1997/98:145, "Svenska miljömål-miljöpolitik för ett hållbart samhälle") resp. proposition 2000/01:130 ("Svenska miljömål – delmål och åtgärdsstrategier") har beaktats vid upprättandet av föreliggande miljökonsekvensbeskrivning.



I Skåne län har regionala miljömål upprättats i anslutning till de nationella miljö kvalitetsmålen och dessa har presenterats i en särskild rapport (2003:62).



Några för Lunds kommun lokala mål med koppling till ovannämnda nationella och regionala mål finns ej. Det finns visserligen ett Agenda 21-dokument - ett förslag till program för ekologiskt hållbar utveckling i Lund - i form av en remissupplaga, som håller på att diskuteras internt inom kommunens olika förvaltningar. Då programmet dock ej ännu är slutdiskuterat och än mindre antaget, så kommenteras de olika målen och förslagen i detta program ej inom ramen för föreliggande MKB.

Det finns vissa mål formulerade för tekniska nämndens och förvaltningens verksamhet, med anknytning till just reningsverksamheten. Dessa mål redovisas och kommenteras i MKBn i förekommande fall.

I **bilaga 1** redovisas ett samlat måldokument som sammanfattar hur de nationella miljökvalitetsmålen och miljökvalitetsnormerna berör verksamheten vid reningsverket samt hur de beaktas i den dagliga planeringen och driften av verket och tillhörande ledningsnät.

Förutom **nollalternativet** - de olika reningsverkens nuvarande utformningar med utsläppsvillkor och maximala belastningar enligt gällande beslut och "dispenser" - behandlas dels **ett alternativ med bibehållen struktur** men med längre gående rening vid vissa småverk i kombination med modifierade belastningar till följd av befolkningsökningar, dels **ett alternativ med överföringssystem** i enlighet med redovisat förslag - nedan benämnt **huvudalternativet**.

Principutredningarna som ligger till grund för valet av huvudalternativet redovisas i **bilaga 2** och **bilaga 3**. Bakgrundsdata för de båda alternativen redovisas i **avsnitten 2-4**.

Konsekvenserna vad gäller miljöpåverkan resp. hushållningen med naturresurser i anslutning till båda alternativen beskrivs inom ramen för redovisningarna i **avsnitt 5**. Här kommenteras kort även konsekvenserna i förhållande till nollalternativet samt kommenteras de regionala och lokala målen och de åtgärder som riktar sig specifikt mot reningsverkets vatten- och slambehandlingssystem.

2 Beskrivning av nuvarande verksamhet

2.1 Allmänt

För att likna de olika reningsverken vid producerande industrier, så utgör tillförseln av avloppsvatten den egentliga råvaran. Till skillnad från en industri så kan dock inte råvaruflödet styras kortsiktigt utan det som "kommer in" måste omhändertas. På längre sikt kan man dock påverka råvaruflödet t.ex. genom insatser på ledningsnätet för att begränsa vattenmängden samt genom insatser riktade mot hushåll och industrier i syfte att begränsa tillförseln av oönskade föroreningar, kemikalier o.d.

De aktuella verksamheterna vid de olika reningsverken i kommunen - som i grunden är miljöskyddsuppgifter och inga produktionsuppgifter - är att åstadkomma en rening av det inom resp. verksamhetsområdet genererade avloppsvattnet till en sådan nivå att störningar ej uppkommer i den recipient, vari det renade vattnet släpps ut. Vidare skall de avfall och de restprodukter som uppkommer i verksamheterna (vid reningen) behandlas på ett sådant sätt att den slutliga hanteringen och disponeringen av desamma ej ger upphov till miljöstörningar i omgivningen. Detta gäller naturligtvis även för reningsprocesserna som sådana där de bedrivs på resp. plats.

Det är dock viktigt att komma ihåg att reningsverksamheterna i sig inte är något självändamål eller att de bedrivs med något vinstintresse, utan dessa måste betraktas som samhällseliga miljöskyddsuppgifter, där den egentliga miljöfarliga verksamheten, som ger upphov till störningarna, de facto bedrivs av de anslutna hushållen och industrierna. Kommunen har sålunda påtagit sig ansvaret - mot ersättning via va-taxan - att mildra effekterna av denna miljöfarliga verksamhet.

2.2 Belastning på reningsverken

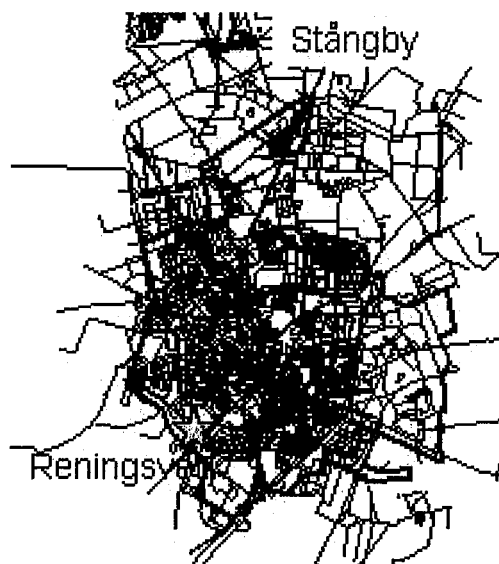
2.2.1 Generellt

Med "avloppsvatten" nedan avses den samlade mängden spillvatten från hushåll, industriellt processavloppsvatten från anslutna industrier samt s.k. tillskottsvatten som tillförs ledningsnätet via otäta ledningsskarvar, brunnslöck och påkopplade dräneringsledningar samt vissa stuprör och dagvattenbrunnar.

Tillskottsvattenmängden är beroende på väder- och nederbördsförhållandena samt grundvattenytans läge, varvid olika förutsättningar gäller för de olika reningsverken (ledningsålder, topografi o.d).

2.2.2 Källby reningsverk

Vid Källbyverket behandlas avloppsvatten från Lunds centralort samt de mindre samhällena Valkärra, Stångby och Stora Råby.



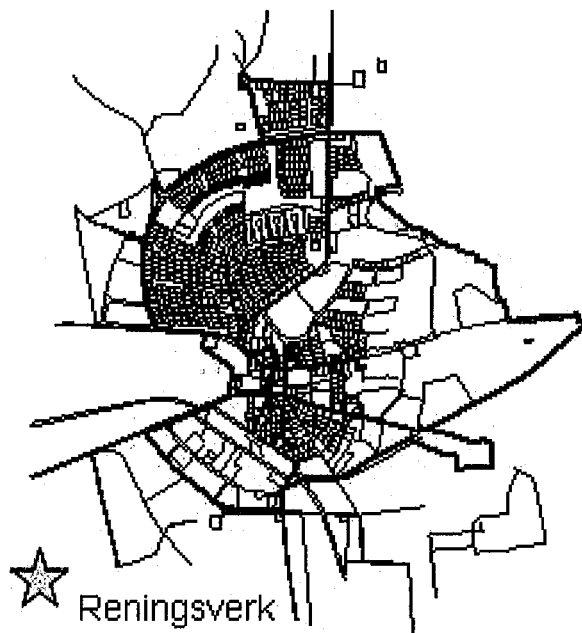
Den nuvarande anslutna folkmängden uppgår till ca 79 000 personer inkluderande ej mantalsskrivna studenter samt patienter på lasarettet. Härtill kommer belastningen från vissa industrier, men dessa bedöms inte bidra med mer än ca 2 500 personekvivalenter.

Den nuvarande belastningen kan, med utgångspunkt från mät- och provtagningarna för åren 2002-2004, sammanfattas enligt följande:

Ansluten folkmängd:	79 000 personer
Avloppsvattenmängd:	
Lägsta tillrinning	20 000 m ³ /d
Variation tillskottsvattenmängd, medelår	0 - 15 000 m ³ /d
Högsta torrväderstillrinning, medelår	35 000 m ³ /d
Variation timtillrinning, torrväder, medelår	1 500 – 2 100 m ³ /h
Maxtillrinning vid regn:	ca 70 000 m ³ /d
Maxtillrinning, tim	ca 5 500 m ³ /h
Årsvattenmängd	10,3 – 12,0 Mm ³
Föroreningsmängder (median)	
BOD ₇	5 000 kg/d
tot-P	200 kg/d
tot-N	1 100 kg/d

2.2.3 Dalby reningsverk

Vid Dalby reningsverk behandlas idag avloppsvatten från samhället. Industriellt vatten tillförs från bl.a. Alba och Siporex. Den nuvarande anslutna folkmängden uppgår till ca 5 500 personer.



Den nuvarande belastningen kan, med utgångspunkt från mät- och provtagningarna för åren 2002-2004, sammanfattas enligt följande:

Ansluten folkmängd:	5 500 personer
Avloppsvattenmängd:	
Lägsta tillrinning	1 100 m ³ /d
Variation tillskottsvattenmängd, medelår	0 – 2 500 m ³ /d
Högsta torrväderstillrinning, medelår	3 600 m ³ /d
Variation timtillrinning, torrväder, medelår	80 – 180 m ³ /h
Maxtillrinning vid regn:	ca 7 000 m ³ /d
Maxtillrinning, tim	ca 300 m ³ /h
Årsvattenmängd	0,70 – 0,95 Mm ³
Föroreningsmängder (median)	
BOD ₇	330 kg/d
tot-P	16 kg/d
tot-N	70 kg/d

2.2.4 Genarps reningsverk

Vid Genarps reningsverk behandlas idag avloppsvatten från samhället.



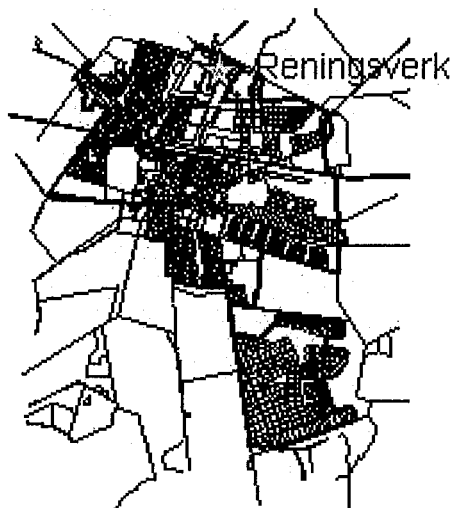
Den nuvarande anslutna folkmängden uppgår till ca 2 550 personer.

Den nuvarande belastningen kan, med utgångspunkt från mät- och provtagningarna för åren 2002-2004, sammanfattas enligt följande:

Ansluten folkmängd:	2 550 personer
Avloppsvattenmängd:	
Lägsta tillrinning	400 m ³ /d
Variation tillskottsvattenmängd, medelår	0 – 350 m ³ /d
Högsta torrväderstillrinning, medelår	750 m ³ /d
Variation timtillrinning, torrväder, medelår	25 – 40 m ³ /h
Maxtillrinning vid regn:	ca 1 800 m ³ /d
Maxtillrinning, tim	ca 75 m ³ /h
Årsvattenmängd	0,23 – 0,33 Mm ³
Föroreningsmängder (median)	
BOD ₇	140 kg/d
tot-P	6 kg/d
tot-N	32 kg/d

2.2.5 Veberöds reningsverk

Vid Veberöds reningsverk behandlas idag avloppsvatten från samhället.



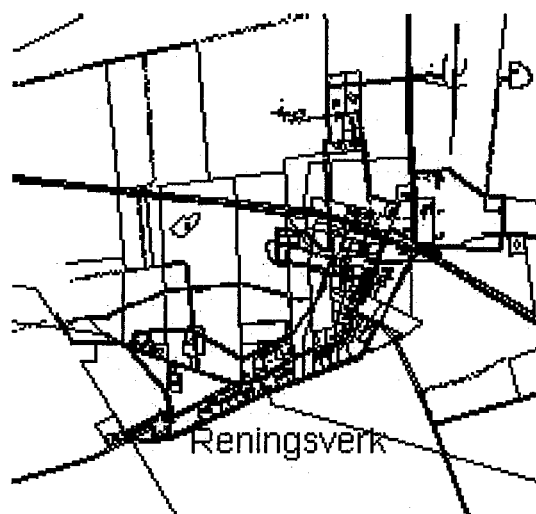
Den nuvarande anslutna folkmängden uppgår till ca 4 300 personer.

Den nuvarande belastningen kan, med utgångspunkt från mät- och provtagningarna för åren 2002-2004, sammanfattas enligt följande:

Ansluten folkmängd:	4 300 personer
Avloppsvattenmängd:	
Lägsta tillrinning	600 m ³ /d
Variation tillskottsvattenmängd, medelår	0 – 300 m ³ /d
Högsta torrväderstillrinning, medelår	900 m ³ /d
Variation timtillrinning, torrväder, medelår	40 – 50 m ³ /h
Maxtillrinning vid regn:	ca 1 250 m ³ /d
Maxtillrinning, tim	ca 140 m ³ /h
Årsvattenmängd	0,27 – 0,30 Mm ³
Föroreningsmängder (median)	
BOD ₇	145 kg/d
tot-P	7,5 kg/d
tot-N	40 kg/d

2.2.6 Björnstorp reningsverk

Vid Björnstorps reningsverk behandlas idag avloppsvatten från samhället.

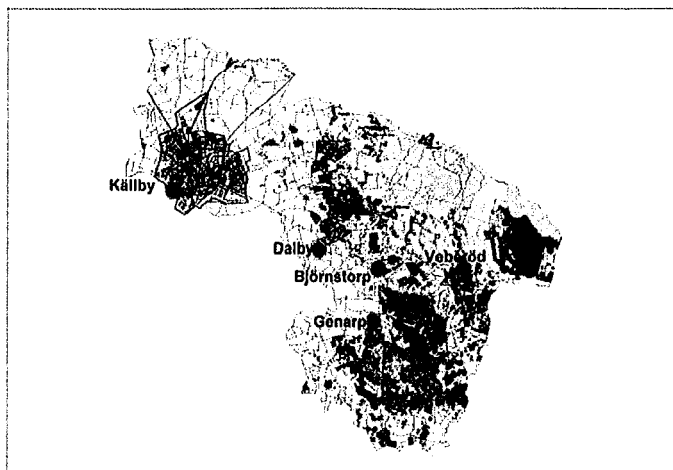


Den nuvarande anslutna folkmängden uppgår till ca 175 personer.

Den nuvarande belastningen kan, med utgångspunkt från mät- och provtagningarna för åren 2002-2004, sammanfattas enligt följande:

Ansluten folkmängd:	175 personer
Avloppsvattenmängd:	
Lägsta tillrinning	35 m ³ /d
Variation tillskottsvattenmängd, medelår	0 – 55 m ³ /d
Högsta torrväderstillrinning, medelår	90 m ³ /d
Variation timtillrinning, torrväder, medelår	2 – 4 m ³ /h
Maxtillrinning vid regn:	ca 200 m ³ /d
Maxtillrinning, tim	ca 10 m ³ /h
Årsvattenmängd	0.030-0,035 Mm ³
Föroreningsmängder (median)	
BOD ₇	5 kg/d
tot-P	0,5 kg/d
tot-N	1,5 kg/d

2.2.7 Sammanfattning



För att erhålla en översikt över nuvarande anslutningar och belastningar sammanfattas ovan lämnade uppgifter i en tabell nedan:

Parameter	Reningsverk				
	Kä	Da	Ge	Ve	Bj
Anslutning, p	79 000	5 500	2 550	4 300	175
Årsvatten-mängd, Mm ³	10,3-12,0	0,70-0,95	0,23-0,33	0,27-0,30	0,03
Dygnstillrinning normalt, m ³ /d	20 000-35 000	1 100-3 600	400-750	600-900	35-90
Högsta timtillrinning, m ³ /h	5 500	300	75	140	10
kg BOD/d	5 000	330	140	145	5
kg P/d	200	16	6	7,5	0,5
kgN/d	1 100	70	32	40	1,5

Nedan redovisas de värden som ligger till grund för nuvarande tillstånd och som belastningsmässigt illustrerar nollalternativet:

Parameter	Reningsverk				
	Kä	Da	Ge	Ve	Bj
Anslutning, p	90 000	7 500	4 000	5 000	250
m ³ /d, normalt	20 000-45 000	1 700-3 700	1 800	2 500	50
kg BOD/d	4 900	450	240	350	13
kg P/d	280	15	18	-	0,6
kgN/d	1 550	85	-	-	-

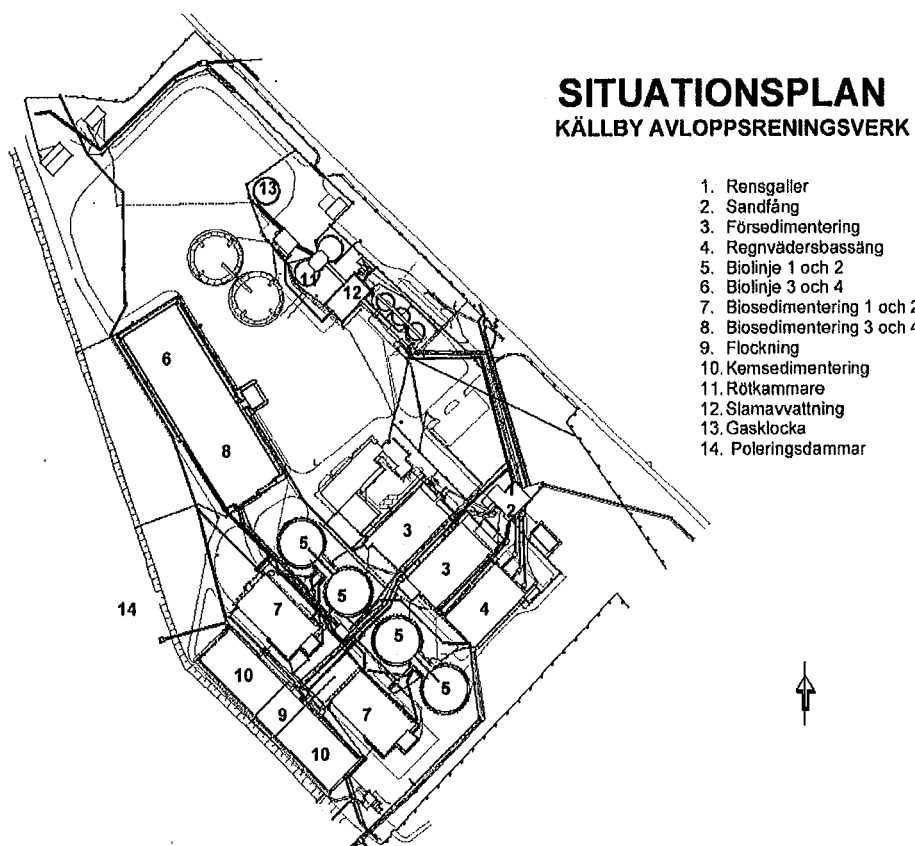
2.3 Teknisk utformning

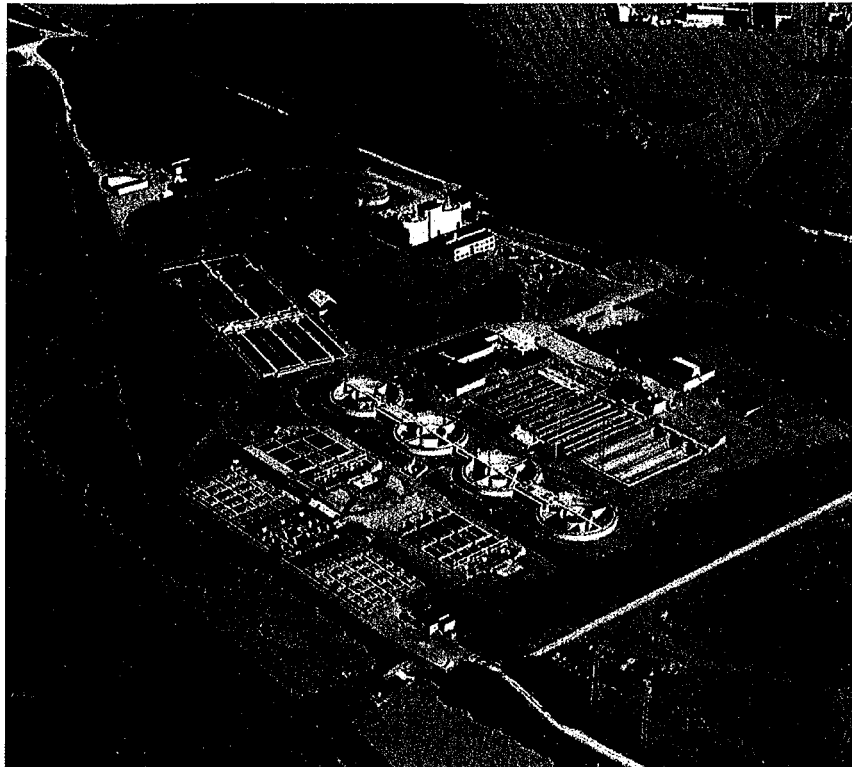
2.3.1 Generellt

Den tekniska utformningen av resp. reningsverk redovisas nedan översiktligt via processscheman, situationsplaner och vissa översiktsbilder. För detaljerade tekniska uppgifter hänvisas till den tekniska beskrivningen.

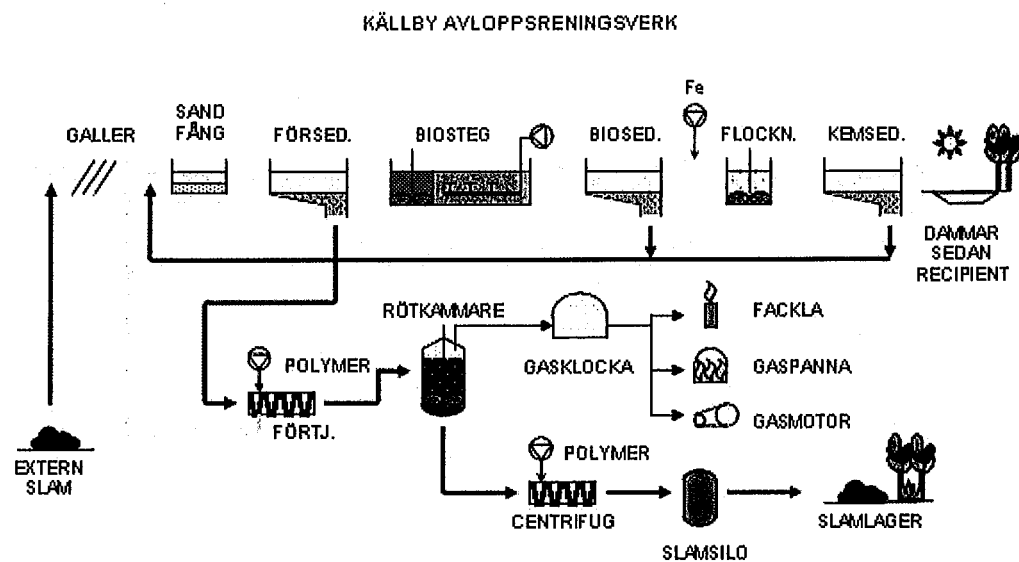
2.3.2 Källby reningsverk

Reningsverkets utformning och anläggningsdelar framgår av nedanstående situationsplan och flygbild:





Ett översiktligt processschema redovisas nedan.



Biologisk rening sker genom aktivslammetoden och omfattar såväl BOD-reduktion som biologisk fosfor- och kväveavskiljning.

0

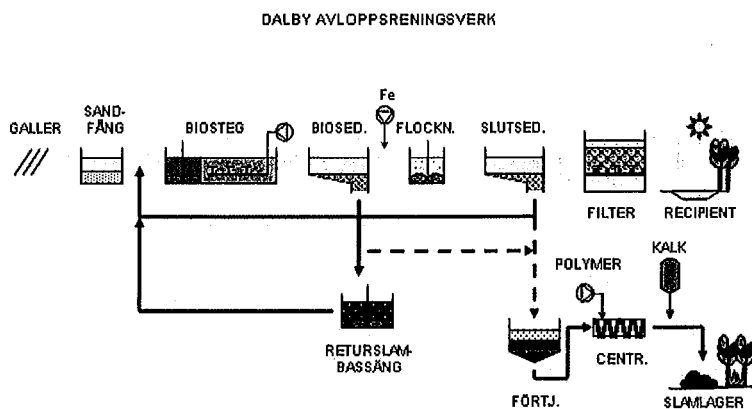
(

(





Ett översiktligt processschema redovisas nedan.



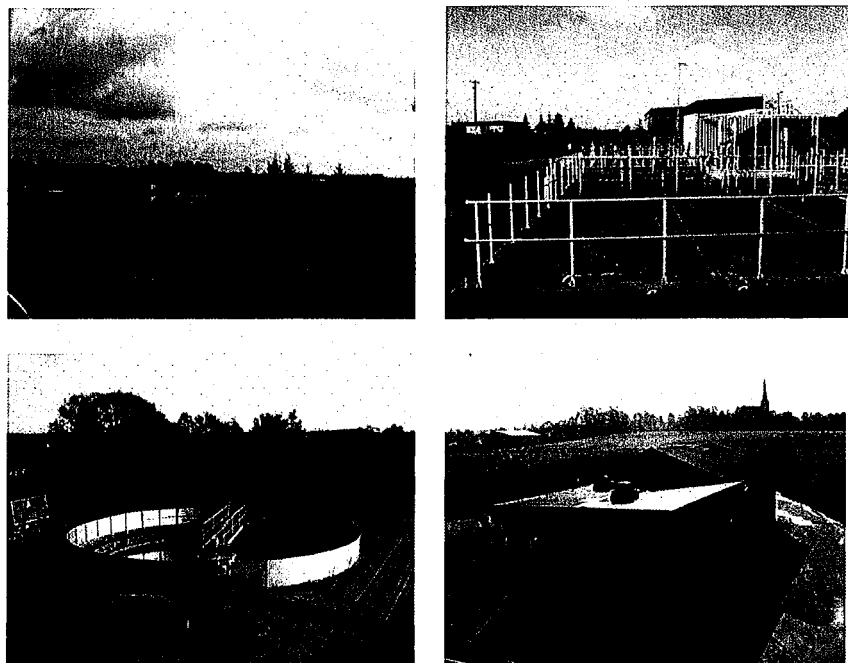
Biologisk rening sker genom aktivslammetoden och omfattar såväl BOD-reduktion som biologisk fosfor- och kväveavskiljning. Den kemiska reningen, som komplettering till den biologiska fosforavskiljningen, sker som efterfällning. Som fällningskemikalie utnyttjas f.n. järnklorid.

Slammet från mellan- och kemsedimenteringen förtjockas samt stabiliserar delvis aerobt inom ramen för bioprocessen. Slutavvattning samt slutstabilisering sker genom centrifugering och kalkning därefter.

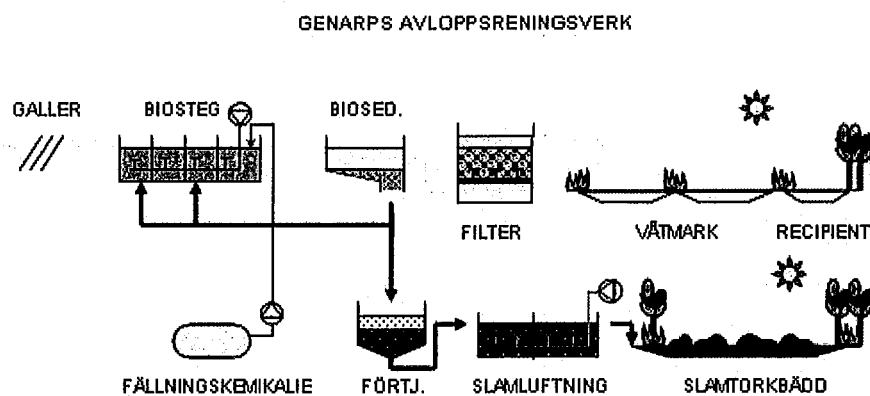
slammet successivt borttransporteras till slamlagret. Slammet utnyttjas för närvarande för mark-, planterings- och gödslingsändamål.

2.3.4 Genarps reningsverk

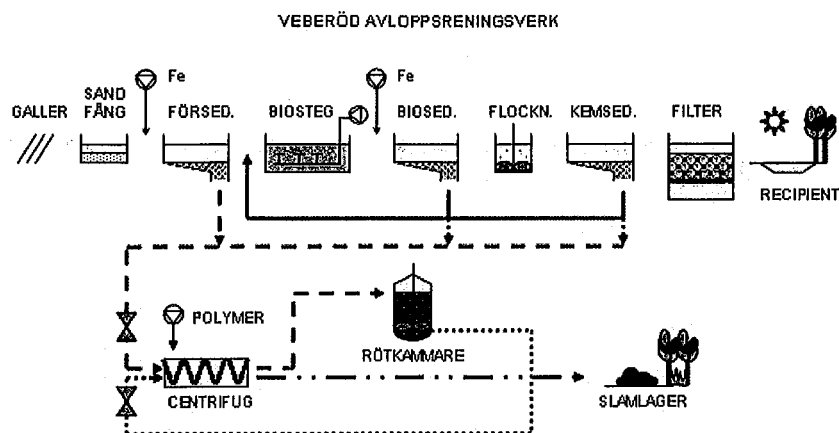
Reningsverksutformningen illustreras nedan via några bilder.



Ett processschema redovisas nedan.



Avloppsbehandlingen sker genom grovrensning, biologisk/kemisk rening samt slutfiltrering. Den biologisk/kemiska reningen sker genom aktivslammetoden i kombination med simultanfällning.

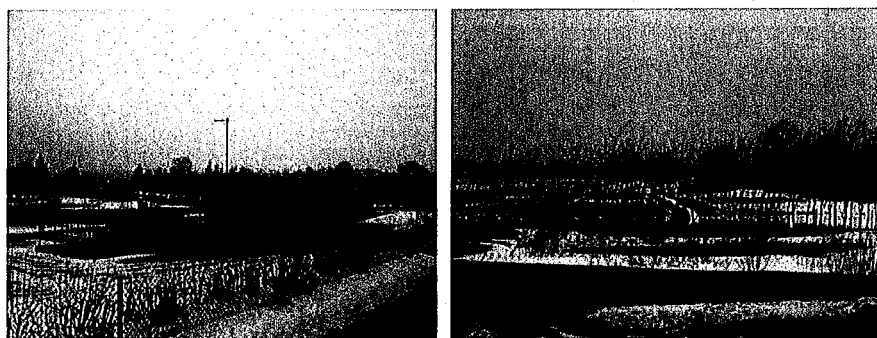


Avloppsbehandlingen sker genom grovrensning, mekanisk/biologisk/kemisk rening samt slutfiltrering. Den biologiska reningen sker genom aktivslammetoden. Den kemiska reningen sker som för- och efterfällning med f.n. järnklorid som fällningskemikalie.

Det producerade slammet stabiliseras genom rötning samt slutavvattnas genom centrifugering. Slammet utnyttjas för närvarande för mark-, planterings- och gödslingsändamål.

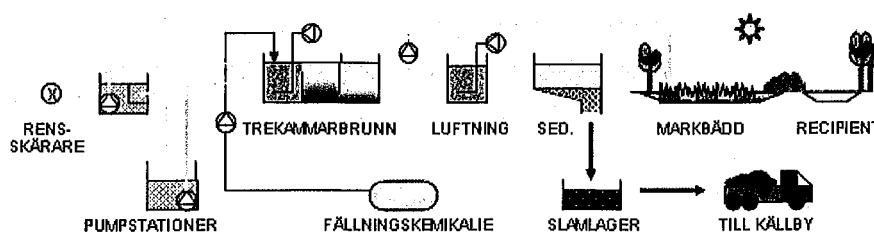
2.3.6 Björnstorps reningsverk

Reningsverksutformningen illustreras nedan via några bilder.



Ett översiktligt processchema redovisas nedan.

BJÖRNSTORPS AVLOPPSRENINGSVERK



Allt inkommande avloppsvatten tillförs reningsverket med självfall och passerar först en rensskärare. Efter rensskäraren pumpas vattnet till trekammarbrunnen. I första facket tillsätts fällningskemikalie.

Efter trekammarbrunnen leds vattnet vidare till en biologisk behandling bestående av luftningsbassäng och en sedimenteringsbassäng.

Efter den mekaniska, kemiska och biologiska reningen leds avloppsvattnet till en infiltrationsanläggning (markbädd) för slutbehandling.

Det uttagna slammet från anläggningen borttransporteras till Källbyverket.

2.4 Utsläpp till vatten

2.4.1 Berörda recipienter

Utsläpp av renat avloppsvatten (och ev. brädd- och nödavloppsvatten) sker i huvudsak till bäckar, åar och sjöar kopplade till Höje ås avrinningsområde. Undantaget är Veberöds reningsverk som avleder det renade vattnet till Kävlingeåns avrinningsområde via Klingavälsån.

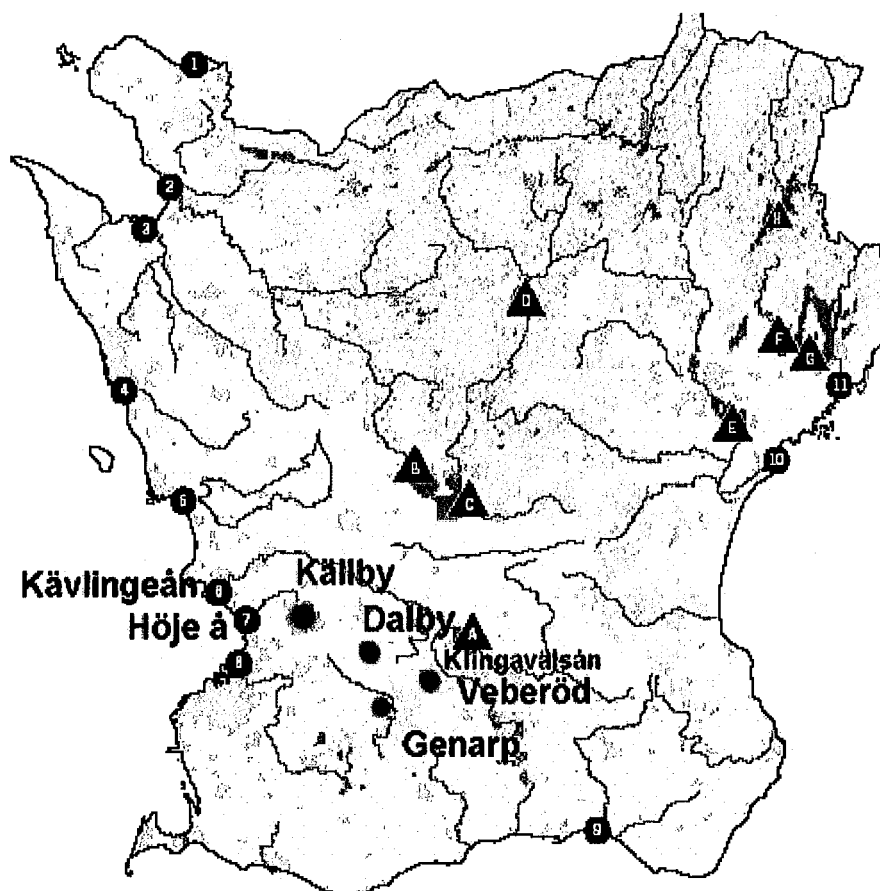


Höje å



Klingavälsån

Utsläppspunkterna och berörda recipienter framgår av nedanstående karta och tabell:



Reningsverk	Utsläppspunkt i recipient	Ytterligare berörda recipienter	Huvud-vattendrag	Havsområde
Källby	Höje å	-	Höje å	Öresund
Dalby	Dalbybäcken	Höje å		
Genarp	Höje å	-		
Björnstorp	Höje å	-		
Veberöd	Veberödsbäcken	Klingavälsån	Kävlingeån	

2.4.2 Utsläppsmängder

För närvarande (de senaste åren) har utsläppsförhållandena normalt sett ut enligt följande i sammanfattning:

Reningsverk	Kä	Da	Ge	Bj	Ve
Avloppsvattenmängd					
Mm ³ /år	10,3-12,0	0,70-0,95	0,23-0,33	0,03	0,27-0,30
Dygnsvariation m ³ /d	20 000- 35 000	1 100- 3 600	400- 750	35- 90	600- 900
Föroreningshalter					
mg BOD ₇ /l (månadsmedel)	<10	<3	<10	<5	<5-10
mg P/l (månadsmedel)	<0,3	<0,2	<0,5	<0,5	<0,2-0,3
mg N/l (årsmedel)	7-9	7-10	20-25	20-24	40-42
Föroreningsmängder					
ton BOD ₇ /år	30-46	1,6-2,8	1,6-3,2	0,1	1,1-1,3
ton P/år	1,4-2,5	0,09-0,10	0,19-0,22	0,01-0,015	0,03-0,06
ton N/år	86-89	5,7-8,2	5,6-7,6	0,6-0,7	11-13

Samtliga reningsverk har "stränga" villkor vad avser utsläpp av BOD och fosfor. Härutöver har Källbyverket och Dalbyverket utsläppsvillkor när det gäller kväve.

De verkliga utsläppshalterna ligger normalt väsentligt under de formellt tillståndsgivna. De senare skall dock ses som utsläppshalter som skall innehållas vid de högre dimensionerande belastningarna, för vilka reningsverken är utbyggda och som gäller som tillåtna belastningar enligt gällande tillstånd.

Några större föroreningsutsläpp via bräddat avloppsvatten har ej skett vid något av reningsverken (inkl. ledningsnätet) de senaste åren. Bräddvattenmängderna framgår av tabellen nedan:

Reningsverk	Kä	Da	Ge	Bj	Ve
Bräddmängd , m ³ /år	0-1 100	<5	0	0	0

2.5 Avfalls- och restprodukter

2.5.1 Avfall

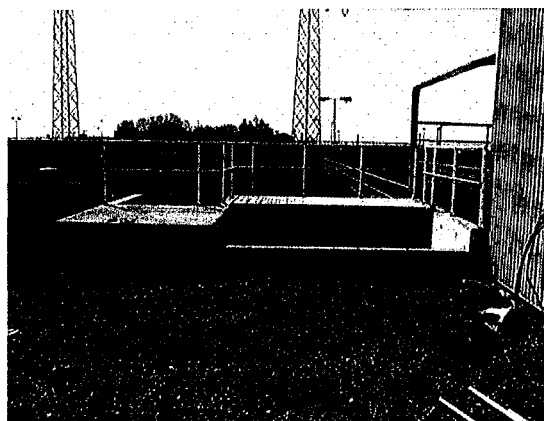
Avfallsprodukterna vid reningsverken utgörs av rens och sand. Rens erhålls vid gallerrensningen och sand avskiljs i sandfången. Mängden rens och sand vid resp. reningsverk (de senaste åren) framgår av följande tabell:

Reningsverk	Kä	Da	Ge	Bj	Ve
Rens, m ³ /år	440	25	15	-	17
Sand, m ³ /år	110				

Renset och sanden har hittills hanterats på olika sätt i de olika reningsverken och har historiskt avyttrats till deponi. Sedan 2005 har dock renstvättar installerats vid samtliga verk (utom Björnstorp), varvid rensmängderna minskar radikalt samtidigt som rensen kan avyttras till förbränningsanläggning.

Vad gäller sanden så transporteras sedan 2005 all avskild sand från Veberöd och Genarp till Källbyverket där det slutbehandlas genom avvattning och tvättning. En lokal sandtvätt finns även vid Dalbyverket.

Genom sandtvättningen kan sanden återanvändas, f.n. som fyllningsmaterial i slammet (se nedan).



Mottagningsficka för extern sand

Utöver sand och rens uppkommer mindre mängder sopavfall i form av förpackningar, papper, skrot o.s.v. samt vissa mängder farligt avfall typ lysrör, spilloljor, ev. kemikalierester, laboratoriekemikalier etc. dessa avfallsslag hanteras enligt gällande föreskrifter och med tillämpning av de sorteringsrutiner som gäller enligt förvaltningens sorteringssystem. Vid Källbyverket, där huvuddelen av avfallet uppkommer eller samlas, finns således olika avfallsstationer.



2.5.2 Restprodukter

Restprodukten vid avloppsreningen utgörs av slam. Den totalt producerade slammängden (medel för de tre senaste åren) vid de olika reningsverken framgår av tabellen nedan:

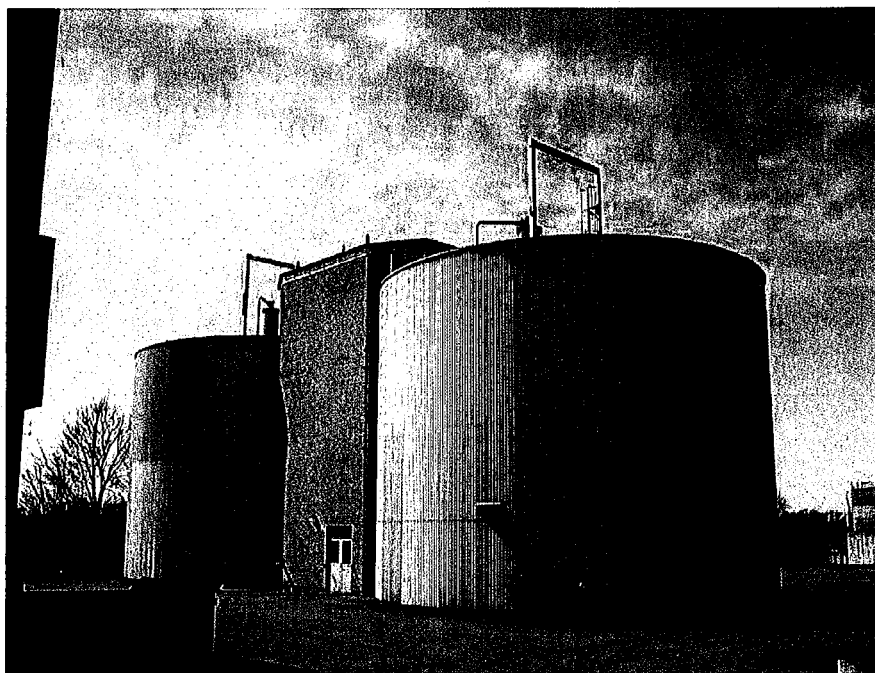
Reningsverk	Kä	Da	Ge	Bj	Ve
m ³ /år	5 300	550	200	<100	550
% TS	25	22	15	5	25
ton TS/år	1 300	120	30	<5	140
Behandling	Rötning Centrifug	Centrifug Kalkning	Luftning Torkbädd	3-kammar- brunn	Rötning Centrifug

Källbyslammängderna omfattar även slam från de mindre reningsverken i Torna Hällestad, Björnstorp, Håstad och Revinge (ca 15-20 ton TS/år före rötning) samt externslam från trekammarbrunnar, slutna tankar o.d (ca 7 000 m³/år motsvarande ca 100 ton TS/år före rötning) .

De slutbehandlade slammen från de fyra större reningsverken borttransporteras/överförs successivt – till externt slamlager utanför reningsverkets område (Källby) eller till lager inom reningsverket

(övriga). Slammet utnyttjas f.n. slutgiltigt för mark-, planterings- och gödslingsändamål.

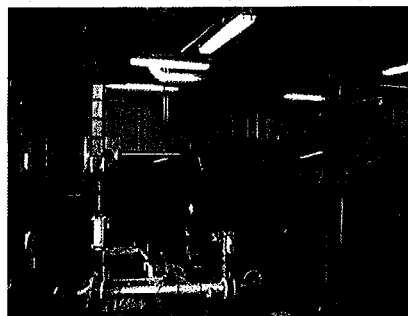
Kvalitetsmässigt uppfyller slammen vid de olika reningsverken de gränsvärden för metaller som gäller för jordbruksutnyttjande. Även halterna av organiska indikatorämnen, har vid samtliga analystillfällen legat under de rekommenderade riktvärdena för användning på jordbruksmark.



Rötkammaranläggningen vid Källbyverket



Slamlagret i Dalby



Centrifugen i Veberöd

2.6 Utsläpp till luft

Allmänt

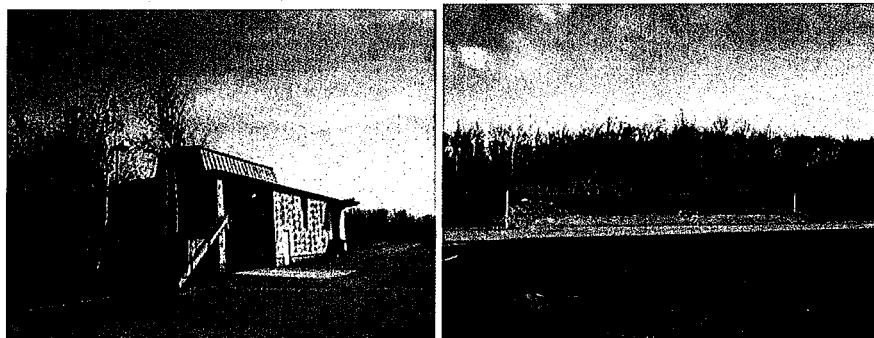
Utsläppen till luft från reningsverken utgörs av processluft. Härutöver erhålls rökgasutsläpp vid vissa av reningsverken där gas- eller oljeeldning sker vid verken.

Luktande processluft kan uppkomma i första hand i anslutning till inloppsdelar (inloppskanaler, inloppspumpstationer, renshanteringar o.d.) samt från slamhanteringar (förtjockning, slamlagring och slamuttransport). Reningsprocesserna i övrigt – pumpningar, luftningar och sedimenteringar - ger mycket begränsade luktutsläpp.

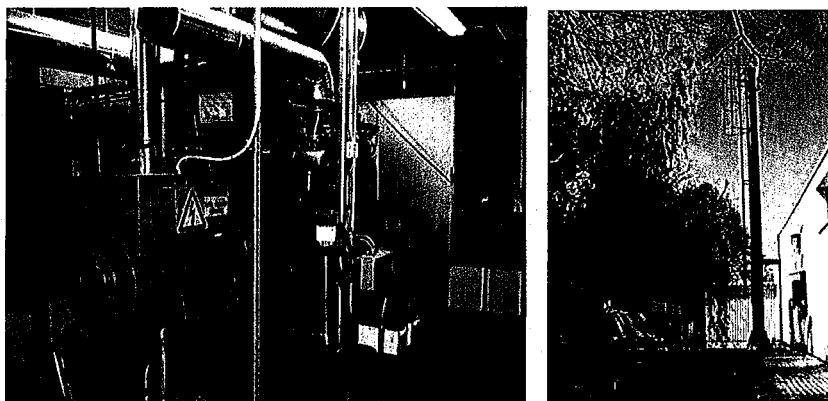
Svavelvätebildning i de yttre ledningsnäten kan i olyckliga fall ge upphov till luktolägenheter i anslutning till pumpstationer och/eller i "släppunkter" efter tryckledningar.

Källby reningsverk

Processventilationen för inloppsdelan är kopplad till ett kompostfilter.



Gasmotorn inom reningsverket eldas med producerad metangas. En oljeeldad panna kompletterar vid behov (vintrar) när den egna gasproduktionen ej är tillräcklig. Vidare utnyttjas pannan för gaseldning när gasmotorn är driftstoppad (t.ex. för underhåll).



Gasproduktionen vid reningsverket har de senaste åren uppgått till ca 800 000 m³, varav ca 100 000 m³ har facklats bort. Oljeförbrukningen har varit 10 m³/år.

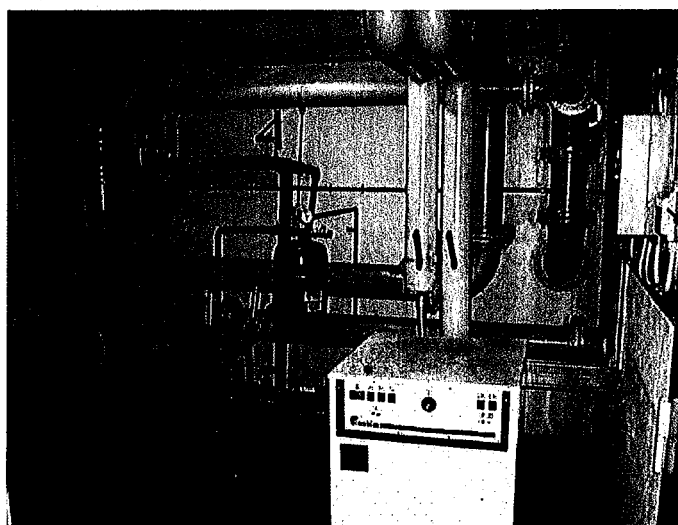
Följande utsläppsbild vad avser CO₂, SO₂ och NO_x kan formuleras utifrån aktuella förbrukningssiffror och normalhalter i resp. energislag.

	Förbrukningar		Utsläpp av					
			CO ₂		SO ₂		NO _x	
	m ³	MJ	mg/MJ	ton/år	mg/MJ	ton/år	mg/MJ	ton/år
Rötgas	700 000	16*10 ⁶	56	900	0.001	<0.2	0.07	1,1
Olja	10	0,35*10 ⁶	75	26	0.08	0,03	0.07	0.025

Veberöds reningsverk

Inga luktreduktionsanläggningar finns inom anläggningen.

Olja till en mängd av ca 3 m³ har utnyttjats som spetsbränsle för uppvärmningsändamål. Basvärmeförsörjningen sker via en värmepump som utviner värme ur avloppsvattnet.



Värmepumpen

Metangas, ca 20 000 m³ på årsbasis, produceras i rötkammaren. Gasen facklas bort.

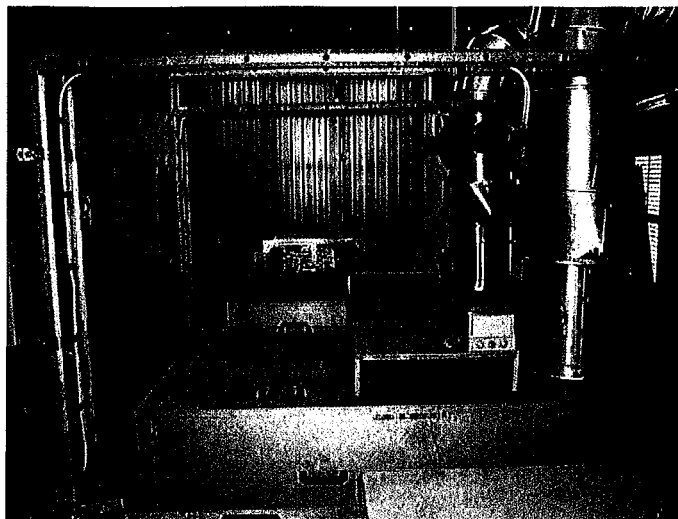
Dalby, Genarps och Björnstorps reningsverk

Inga luktreduktionsanläggningar finns inom anläggningarna.

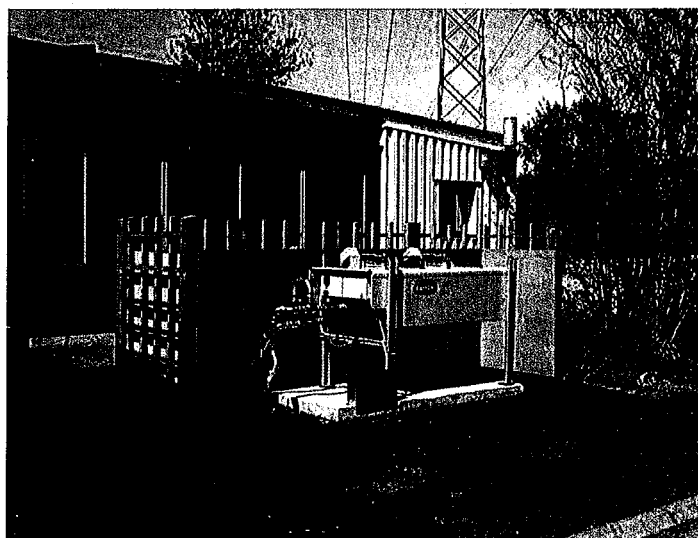
Inga pannanläggningar finns inom anläggningarna (eluppvärmning).

2.7 Buller

De processer eller processteg som orsakar buller inom anläggningarna (och ev. även i omgivningen) omfattar i första hand blåsmaskiner och centrifuger samt vid Källbyverket – gasmotorn. Dessa maskinenheter är dock placerade inomhus och dessutom har speciella åtgärder vidtagits för att begränsa bullernivån - främst av arbetsmiljösäl.



Utomhusbuller erhålls egentligen bara via vissa takfläktar, från utomhusplacerade ventilationsaggregat samt i anslutning till luftintag för blåsmaskinluft.



Momentant buller kan naturligtvis uppstå t.ex. i samband med slam- och kemikalietransporter.

Generellt sett kan reningsverken ur omgivningssynpunkt betraktas som "tysta" anläggningar.

2.8 Energiförbrukning

Energiförbrukningen för uppvärmning av lokaler samt för driften av pumpar och maskiner framgår av nedanstående sammanställning. Där eluppvärmning förekommer är förbrukningen delvis beroende på vädersituationen.

De största elförbrukarna är framför allt blåsmaskiner, centrifuger och lokaluppvärmningsanordningar. Avlopps- och slampumpningar kräver förhållandevis små energiinsatser.

Reningsverk	Kä	Da	Ge	Ve	Bj
Enhet	kWh/år				
Biorening	1 275 000	190 000	80 000	125 000	6 000
Övrig drift	1 760 000	295 000	100 000	135 000	13 000
Total drift	3 035 000	485 000	180 000	260 000	19 000
Värme	20 000	100 000	80 000	100 000	6 000
Summa	3 055 000	585 000	260 000	360 000	25 000

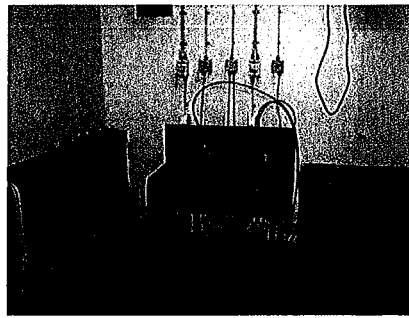
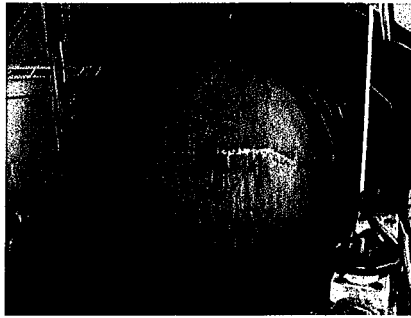
För Källbyverket kan speciellt nämnas att gasmotorn levererar ca 1 100 000 kWh/år till elnätet, d.v.s. en tredjedel av den totala elförbrukningen vid verket täcks med egenproducerad el.

Vidare kan nämnas att Lunds Energi utvinner energi ur det renade avloppsvattnet via en värmepump motsvarande ca 75 000 MWh/år.

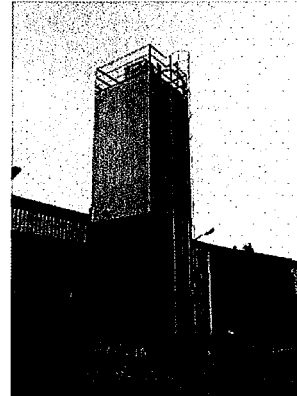
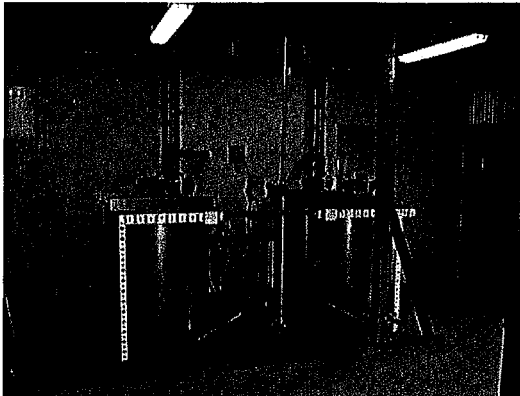


2.9 Kemikaliehantering

I reningsverken används fällningskemikalier (t.ex. järnklorid, aluminiumklorid o.d.) vid fosforreningen samt polymerer vid mekanisk slamförtjockning och slamavvattning. Vid Dalbyverket utnyttjas kalk för slamstabiliseringsändamål.



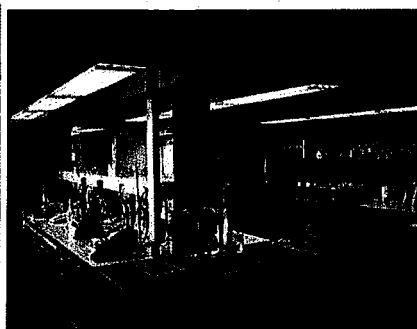
Järnkloridanläggningar



Polymeranläggning

Kalksilon i Dalby

Utöver processkemikalierna hanteras vid reningsverken vissa oljor, smörjmedel och rengöringskemikalier för maskinunderhåll o.d. Vidare förekommer hantering av småkemikalier inom laborativ verksamhet.



En komplett kemikalieförteckning finns kopplad till tekniska förvaltningens verksamhetssystem.

Den nuvarande årsförbrukningen (2004) av processkemikalier framgår av tabellen nedan.

Reningsverk	Kä	Da	Ge	Bj	Ve
Kemikalie	ton/år				
Järnklorid (Fe)	95	5	2,5	0,25	5
Kalk	-	20	-	-	-
Polymer	20	1	-	-	0,8

Det bör noteras att förbrukningen av fällningskemikalier för fosforreningsändamål är förhållandevis låg, eftersom såväl Källby- som Dalbyverket drivs med i huvudsak biologisk fosforavskiljning.

Vidare bör noteras att kemikalieförbrukningarna vid Genarps resp. Veberöds reningsverk minskat rejält de senaste åren genom driftoptimeringsåtgärder.

På ledningsnätet utnyttjas f.n. inga kemikalier.

2.10 Transporter

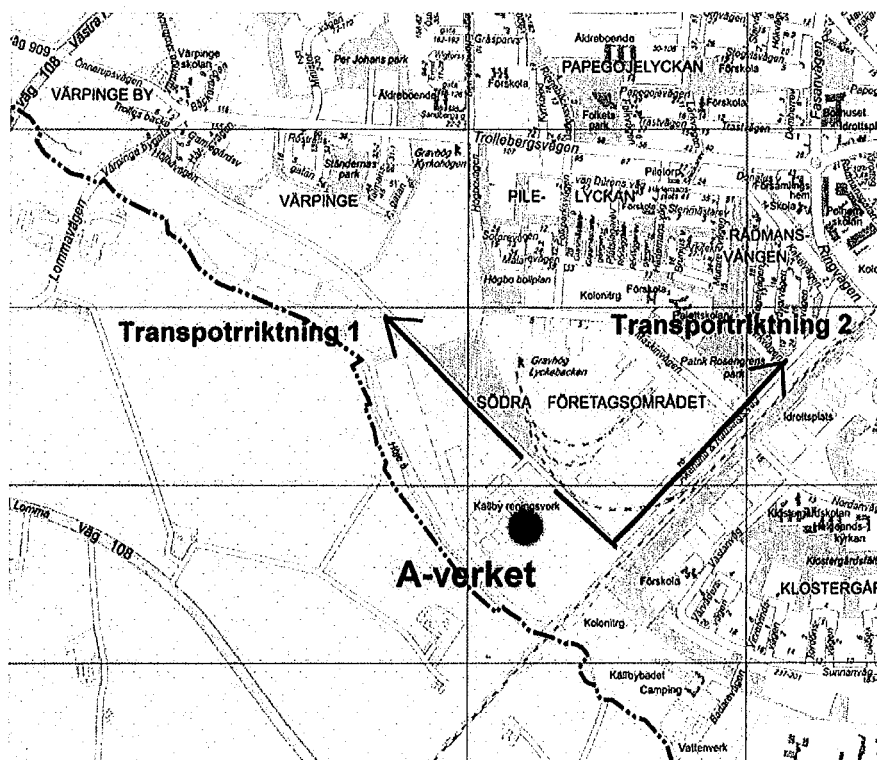
Transporterna till och från reningsverken utgörs av lastbils- och tankbiltransporter avseende i första hand externslam, avvattnat slam och kemikalier samt olika gods. Vidare förekommer personbiltransporter.

Den dominerande transportomfattningen är knuten till Källbyverket. Den nuvarande omfattningen har klargjorts och framgår av nedanstående tabell:

Transportslag	Antal transporter/år (t.o.r.)			
	Stor lastbil/slöp	Lastbil	Liten lastbil/skåp	Personbil
Avvattnat slam		600		
Rens/Sand		25		
Avfall/externslam		560		
Järnklorid	25			
Polymer	10			
Olja	2			
Div. gods		200	450	250
Persontrafik			450	4 600

Transportvägarna vad avser avvattnat slam sker i huvudsak via dammarna till slamlagret i Värpinge (transportriktning 1). Denna väg går också ca 10-20 % av transporterna avseende små lastbilar och personbilar.

I övrigt går transporterna via Åkerlund & Rausing's väg till Ringvägen och vidare norr- eller söderut (transportriktning 2).

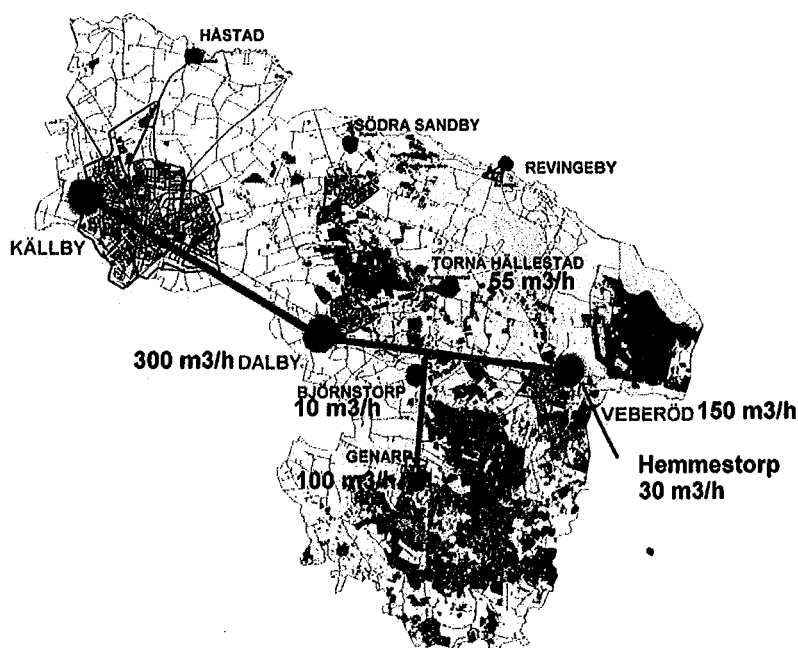


När det gäller transporterna i anslutning till övriga verk är dessa få (ca en tiondel av de vid Källbyverket) samtidigt som transporterna sällan sker inom samhällena eftersom reningsverken är lokaliserade till utkanten av desamma.

3 Planerade förändringar

3.1 Planerad övergripande förändring

Den framtida förändring som är aktuell för verksamheten vid Källbyverket är en successivt ökad belastning. Denna belastningsökning är delvis en följd av att avloppsreningsverken i Veberöd, Genarp och Björnstorp planeras att avvecklas, att driften vid Dalby reningsverk planeras att modifieras samt att allt avloppsvatten från ovannämnda orter planeras att överföras till Källby reningsverk för slutbehandling. Härutöver kommer belastningen på Källby reningsverk också att öka successivt genom en ökad folkmängd inom det nuvarande verksamhetsområdet knutet till verket (Lund med omnejd).



Sålunda planeras för ett större överföringsprojekt innebärande att avloppsvattnet från Veberöd, inkl. viss bebyggelse inom Sjöbo kommun (Hemmestorp), Genarp, Björnstorp överförs till Dalby reningsverk för förbehandling här tillsammans med avloppsvattnet från Dalby tätort. Samtidigt avvecklas de befintliga reningsverken i Veberöd, Genarp och Björnstorp. Dalbyverket modifieras för nitrifikationsdrift utan särskilt lokalt utsläpp. Det nitrifierade vattnet överförs tillsammans med bildat slam till Källbyverket via en ny överföringsledning.

Dimensioneringsmässigt planeras även för en framtida anslutning av Torna Hällestad, varvid det befintliga reningsverket här avvecklas. Tidplanen härför kan dock ej fastställas idag.

Överföringsledningen beskrivs närmare i [bilaga 2](#).

"Huvudalternativ 2 nord" förordas vad gäller ledningssträckningen mellan Veberöd och Dalby.

Redovisningen nedan avser i första hand ovanstående framtida avloppslösning, det s.k. huvudalternativet.

Som alternativ till huvudalternativet gäller en oförändrad struktur (bibehållna småverk) med successiva delbelastningsutvecklingar lika huvudalternativet. Detta alternativ diskuteras och redovisas fortlöpande inom ramen för avsnitten 3-6 nedan.

3.2 Anslutningsförändringar

I tabellen nedan redovisas de framtida personanslutningarna. Som jämförelse redovisas de idag tillståndsbaserade anslutningarna (nollalternativet).

Ort	Framtid anslutning, personer	Framtida anslutningar enligt gällande tillstånd
Lund	95 000	90 000
Dalby	9 000	7 500
Genarp	3 500	4 000
Björnstorp	200	250
Veberöd	7 000	5 000
Hemmestorp	1 500	-
Torna Hällestad	700	-
Övrig glesbygd, reserv m.m.	3 100	-
Totalt	120 000	-

Härtill kommer vissa industribelastningar, som dock ur dimensioneringssynpunkt är relativt marginella.

3.3 Belastningsförändringar

I framtiden räknas med successiva ökade belastningar inom resp. verksamhetsområden. Ökningen beror på att ytterligare bostadsområden planeras i de olika samhällena. Härutöver planeras avloppsvattnet från Hemmestorpsområdet inom Sjöbo kommun som ovan nämnts anslutas till Veberöds reningsverk.

Avloppsvatten- och föroreningsmängder

Den framtida belastningen antas komma att uppgå till nivåer enligt nedanstående tabell. Det bör därvid observeras att den framtida

belastningen på Källbyverket nedan redovisas i "omvänd ordning" i takt med att avloppsvattnet samlas upp från Veberöd i öster, förbehandlas i Dalby reningsverk samt därefter slutligen förs vidare till Källbyverket.

Ort	Lägsta- högsta torrväders- tillrinning	Tim- tillrinningar vid d:o	Max tim- tillrinning	BOD ₇	Kväve	Fosfor
	m ³ /d	m ³ /h	m ³ /h	kg/d	kg/d	kg/d
Hemmestorp	300-500	20-30	30	100	20	3
Veberöd	1 400 -1 800	85-100	120	420	85	15
Genarp	700 -1 200	50-70	100	210	45	9
Björnstorp	50-100	5-10	10	15	5	1
Torna Hällestad	150-400	10-20	40	45	10	2
Dalby	1 900 - 5 000	120- 250	300	580	115	25
Totalt ink. Dalby	4 500 - 9 000	290 - 380	600	1 370	280	55
Totalt utg. från Dalby	4 500 - 9 000	290 - 380	600	70	200	55
Totalt från Dalby ink. till Källby	4 500 - 9 000	290 - 380	600	70	100	30
Lund inkl. övrigt	24 000- 40 000	1 710 - 2 420	5 800	6 330	1 300	245
Totalt ink. Källby	28 500 - 49 000	2 000 - 2 800	6 400	6 400	1 400	275
Totalt till biosteget, Källby	28 500 - 49 000	2 000 - 2 800	3 600	4 300	1 400	185

Den totalt utgående föroreningsmängderna från Dalby avser de vattenburna föroreningsmängderna, d.v.s. exkl. slam. Ovanstående "låga" mängder från Dalbyverket gäller vid den framtida höga belastningen. Vid nuvarande lägre belastning behöver reningen i Dalby ej drivas lika långtgående, d.v.s. driften i Dalbyverket och vid Källbyverket samordnas och anpassas alltefter belastningssituationen så att bästa reningsresultat erhålles till lägsta kostnad.

Under överföringen mellan Dalbyverket och Källbyverket denitrifieras nitratkvävet i ledningssystemet. Därmed minskar kvävetillförseln – minst till 50 %.

I Källbyverkets försedimentering avskiljs bl.a. det slam som medföljer med avloppsvattnet från Dalby. Vidare avskiljs vid försedimenteringen (kemsламåterföring) ca 40 % BOD, ca 15 % kväve och ca 45 % fosfor. Samtidigt återcirkuleras med rejekt- och slamvattnen lösta föroreningar motsvarande ca 700 kg BOD/d, ca 280 kg N/d resp. ca 60 kg P/d. Den beräknade belastningen på biosteget är baserad på ovanstående förutsättningar.

Den framtida hushållsbelastningen har beräknats motsvara högst ca 120 000 personer. Dock kommer avloppsvattnet från Veberöd, Genarp, Björnstorp och Dalby (och i framtiden även Torna Hällestad) att behandlas mekaniskt och förbehandlas biologiskt i det modifierade Dalbyverket och i ledningssystemet till Källbyverket.

Det bildade slammet kommer sålunda att överföras tillsammans med det behandlade vattnet till Källbyverket via den nya överföringsledningen. Vid överföringen kan en del av nitratkvävet från Dalbyverket komma att denitrifieras periodvis i ledningsnätet. Detta innebär att den tillkommande belastningen på Källbyverket till följd av överföringen, vad avser organiskt material och kväve, kommer att bli förhållandevis liten.

Däremot kommer tillförseln av fosfor resp. slam att mera motsvara den formella personanslutningen. Fosfortillskottet bedöms dock kunna begränsas genom att den biologiska förbehandlingen vid Dalby kommer att inriktas på även biologisk fosforavskiljning.

Den hydrauliska belastningen på Källbyverket kommer också att öka motsvarande den formella personanslutningen inkl. tillskottsvattnet (ovidkommande vatten) från de lokala ledningsnäten i resp. samhälle.

Reningsverket i Torna Hällestad bibehålles tillsvidare, men dimensioneringen av Dalbyverket och Källbyverket inkl. överföringsledningen mellan Dalby och Lund har gjorts med utgångspunkt från att även detta reningsverk skall kunna anslutas till överföringssystemet i framtiden.

Slammängder

Med den ökade föroreningsbelastningen på Källbyverket ökar även slammängderna. Sålunda kan man räkna med att den nuvarande slammängden (år 2004) på ca 1 400 ton TS ökar till ca 2 200 ton TS/år i framtiden. Härvid ingår även den slammängd som produceras i Dalbyverket och som överförs till Källbyverket via överföringsledningen.

3.4 Planerade tekniska förändringar

Någon om- och tillbyggnad av Källbyverket erfordras ej - vare sig av renings- eller belastningsskäl. Sålunda finns i dag tillgänglig behandlingskapacitet för att omhänderta den ökade belastningen.

Däremot kommer Dalbyverket att modifieras i takt med den ökade belastningen. I ett första steg slopas, t.ex. filteranläggningen, den kemiska efterfällningsanläggningen samt hela slambehandlingen.

Anslutningen av kransörterna innebär att ett vidsträckt överföringsprojekt genomförs. Den aktuella utbyggnaden omfattar ca 21 km ledningar samt 4 st pumpstationer.

Reningsverken i Veberöd, Genarp och Björnstorp avvecklas ("rivs" efter behov) och ersätts med pumpstationer.



Det planerade överföringssystemet beskrivs närmare i bilaga 10 i den tekniska beskrivningen.

Ur utsläppssynpunkt kan nämnas

att reservkraft kommer att installeras i anslutning till huvudpumpstationerna

att nödavloppen i anslutning till pumpstationerna där så är möjligt kommer att anslutas med skyddsdammar mellan stationen och recipienten.

att tekniska åtgärder kommer att vidtas för att förhindra uppkomst av svavelväte i ledningssystemet.

3.5 Miljörelaterade förändringar

3.5.1 Generellt

Genomförandet av överföringsprojektet medför följande generella miljörelaterade förändringar i förhållande till en bibehållen struktur:

- Veberödsbäcken/Klingavälsån/Kävlingeån avlastas från avloppsvatten från Veberöd.
- Höje å avlastas från avloppsutsläpp från Genarp och Björnstorp på sträckan Genarp-Lund.
- Dalbybäcken samt Höje å på sträckan Dalby-Lund avlastas från avloppsutsläpp från Dalby.
- De totala föroreningsutsläppen i Höje å kommer att minska eftersom det samlade avloppsvattnet genomgår en längre gående rening i Källbyverket än vad skulle varit fallet vid bibehållen rening vid småverken.
- Den hydrauliska belastningen på Höje å nedströms Lund ökar obetydligt samtidigt som Höje å uppströms avlastas flödena från Genarp, Björnstorp och Dalby.
- De lokala "störningarna" (typ buller, lukt, transporter etc) från reningsverken i Veberöd, Genarp och Björnstorp försvinner i och med att de avvecklas.
- De lokala "störningarna" (typ buller, lukt, transporter etc.) från reningsverket i Dalby kommer att minska genom att slambehandlingen här slopas.
- Tillkommande "störningar" kan erhållas i anslutning till överföringsledningen (vissa pumpstationer och "släppbrunnar" för tryckledningar).
- Kemikalieförbrukningen inom avloppsreningsverksamheten kommer att minska jämfört med vad som skulle varit fallet vid bibehållen rening vid småverken.
- Energiförbrukningen inom avloppsreningsverksamheten kommer att minska jämfört med vad som skulle varit fallet vid bibehållen rening vid småverken.
- Transportarbetet inom avloppsreningsverksamheten kommer att minska jämfört med vad som skulle varit fallet vid bibehållen rening vid småverken.
- Rökgasutsläppen inom avloppsreningsverksamheten kommer att öka jämfört med vad som skulle varit fallet vid bibehållen rening vid småverken, eftersom en större slammängd kommer att rötas.
- De totala avfallsmängderna inom avloppsreningsverksamheten kommer att minska jämfört med vad som skulle varit fallet vid

bibehållen rening vid småverken, genom effektivare rens- och sandavskiljning och rationellare avfallshantering i övrigt.

- Den totalt genererade mängden slam inom avloppsreningsverksamheten kommer att minska jämfört med vad som skulle varit fallet vid bibehållen rening vid småverken, genom att allt slam kommer att rötas.
- Kommunens miljöadministration förenklas vid färre anläggningar (framtida tillståndsansökningar och anmälningar, miljörapporteringar, slamsamråd, system för egenkontroller etc.).
- Riskerna för ofrivilliga utsläpp och störningar minskar jämfört med vad som skulle varit fallet vid bibehållen rening vid småverken, genom förbättrad övervakning, tätare tillsyn och mer kompetent bemanning.

Generellt sett är de enskilda miljörelaterade förändringarna relativt begränsade och i sig inte avgörande för valet av överföringsalternativet kontra bibehållen struktur med små reningsverk. Men alla de miljörelaterade förändringarna, möjligtvis med undantag för den marginellt ökade hydrauliska belastningen på Höje å nedströms Lund, pekar i positiv riktning för huvudalternativet jämfört med alternativet med bibehållen struktur. Detta tillsammans med att huvudalternativet är ekonomiskt klart fördelaktigt är anledning till att huvudalternativet valts som framtida avloppslösning för Lund.

I följande kapitelavsnitt kvantifieras flertalet av de ovan redovisade miljörelaterade förändringarna.

3.5.2 Utsläpp till vatten

I framtiden kan man räkna med minst lika bra reningsresultat vid Källbyverket som idag trots den formellt högre belastningen.

Med de framtida belastningarna och efter utbyggnaden av det kompletta överföringssystemet bedöms följande reningsresultat och utsläppsmängder erhållas. Parallellt redovisas den nuvarande situationen.

Avloppsvattenmängderna på årsbasis nedan är beräknade som medelvärde för en 5-årsperiod.

	Reningsverk					
	Källby inkl. reserv	Dalby	Veberöd inkl. Hemmestorp	Genarp	Björnstorp	Totalt
Anslutna personer, nuvarande	79 000	5 500	4 300	2 550	175	91 525
Anslutna personer, framtida	98 800	9 000	8 500	3 500	200	120 000
A-vattenmängd, nuvarande Mm ³	11,0	0,9	0,3	0,3	ca 0	12,5
A-vattenmängd, framtida Mm ³	12,5	1,1	0,5	0,4	ca 0	14,5
Resthalter i utg. a- vatten som årsmedel, mg/l Bibehållna a-verk, nuvarande	BOD ₇ <10	BOD ₇ <10	BOD ₇ <10	BOD ₇ <10	BOD ₇ <10	-
	P < 0,3	P < 0,3	P < 0,5	P < 0,5	P < 0,5	-
	N < 10	N < 12	N < 40	N < 25	N < 25	-
Resthalter i utg. a- vatten som årsmedel, mg/l Bibehållna a-verk, framtida	BOD ₇ <10	BOD ₇ <10	BOD ₇ <10	BOD ₇ <10	BOD ₇ <10	-
	P < 0,3	P < 0,3	P < 0,3	P < 0,3	P < 0,5	-
	N < 10	N < 12	N < 25	N < 25	N < 25	-
Resthalter i utg. a- vatten som årsmedel, mg/l Överföring, nuvarande/framtida	BOD ₇ <10					BOD ₇ <10
	P < 0,3					P < 0,3
	N < 10					N < 10
Utsläppta föroreningsmängder, ton/år Bibehållna a-verk, nuvarande	BOD ₇ < 110	BOD ₇ < 9	BOD ₇ < 5	BOD ₇ < 4	BOD ₇ ca 0	BOD ₇ <125
	P < 3,3	P < 0,27	P < 0,15	P < 0,15	P ca 0	P < 3,9
	N < 110	N < 11	N < 12	N < 8	N ca 1	N < 142
Utsläppta föroreningsmängder, ton/år Överföring, nuvarande	BOD ₇ < 125					BOD ₇ <125
	P < 3,8					P < 3,8
	N < 125					N < 125
Utsläppta förorenings- mängder, ton/år Bibehållna a-verk, framtida	BOD ₇ < 125	BOD ₇ <11	BOD ₇ <5	BOD ₇ <4	BOD ₇ ca 0	BOD ₇ <145
	P < 3,8	P < 0,33	P < 0,15	P < 0,12	P ca 0	P < 4,4
	N < 125	N < 13	N < 13	N < 10	N ca 1	N < 152
Utsläppta förorenings- mängder, ton/år Överföring, framtida	BOD ₇ < 145					BOD ₇ <145
	P < 4,4					P < 4,4
	N < 145					N < 145

Ovanstående utsläppsmängder är beräknade utifrån de resthalter som gäller resp. föreslås/antas bli formulerade som villkor. I praktiken erhålls normalt lägre resthalter, speciellt vad avser BOD₇ och kväve.

Observera att de framtida högre BOD-, kväve- och fosformängderna jämfört med de nuvarande belastningarna inte beror på försämrade reningsresultat utan är kopplat till den högre framtida personanslutningen, d.v.s. den därvid högre avloppsvattenmängden.

Kväveutsläppen minskar emellertid relativt sett i överföringsalternativet jämfört med vad som blir fallet med bibehållna småverk, eftersom allt vatten kommer att genomgå en långtgående kväverening i Källbyverket. Vid dagens belastningssituation minskar således kväveutsläppen genom överföringsprojektet från 142 ton till 125 ton N/år (motsvarande 17 ton/år) om man förutsätter en utsläppsnivå på 10 mg N/l vid Källbyverket.

Att minskningen inte blir så stor i framtiden beror på att ett bibehållet Veberödsverk antas utformas för nitrifikationsdrift (reduktion av ammoniumkväve till nitratkväve), vilket normalt brukar innebära att en viss spontan denitrifikation (kvävereduktion) därvid också erhålles i verket.

Det kan också noteras att genom överföringsprojektet överleds årligen ca 0,3 (0,5) Mm³ vatten från Kävlingeåns avrinningsområde till Höjeås avrinningsområde. Den totala transporterade vattenmängden i Höjeå (i utloppet) är av storleksordningen 50-125 Mm³/år beroende på nederbördssituationen olika år (se mera härom i avsnitt 5.1.5).

3.5.3 Avfalls- och restprodukter

Avfall

Mängderna gallerrens, sand och övrigt avfall ökar i princip i takt med den ökade belastningen i framtiden. Eftersom rens- och sandavfallet i framtiden ej får deponeras, har åtgärder vidtagits under 2005 för att tvätta sanden (för att möjliggöra återvinning) resp. för att tvätta och öka renssets torrhalt (för att möjliggöra förbränning). I jämförelse med de rens- och sandmängder som redovisas ovan i avsnitt 2.5.1, gällande före förändringarna under 2005, kommer mängderna att minska.

Någon påtaglig skillnad i genererade avfallsmängder i alternativen "Överföring" resp. "Bibehållen struktur" föreligger ej.

Restprodukter

De producerade slammängderna ökar också i takt med ökade belastningar. I nedanstående tabell visas de beräknade framtida avvattnade slammängderna i alternativen "Överföring" resp. "Bibehållen struktur":

Reningsverk	Kä	Da	Ge	Bj	Ve	Totalt
Bibehållna verk						
m³/år	6 600	900	400	<115	850	8 850
% TS	25	22	15	5	25	-
ton TS/år	1 650	200	60	<6	210	2 120
Behandling	Rötning Centrifug	Centrifug Kalkning	Luftning Torkbädd	3-kammar- brunn	Rötning Centrifug	-
Överföring						
m³/år	7 800	-	-	-	-	7 800
% TS	25	-	-	-	-	-
ton TS/år	1 950	-	-	-	-	1 950
Behandling	Rötning Centrifug	-	-	-	-	-

Den lägre totala slammängden i överföringsalternativet beror på att allt slam i detta alternativ kommer att rötas och att TS-mängden därvid blir mindre.

3.5.4 Utsläpp till luft

Luktande ämnen

Den successivt ökade belastningen medför inga karaktärsförändringar när det gäller utsläppen av ev. luktande ämnen via processventilationen. Detta gäller oberoende om de små reningsverken bibehålls eller om överföringsalternativet genomförs.

Däremot innebär bibehållna verk att fler utsläppspunkter finns kvar vid reningsverken. Samtidigt innebär överföringsalternativet att det tillkommer ett antal potentiella luktkällor i anslutning till pumpstationer och släpppunkter (brunnar) efter tryckledningar.

Rökgaser

Utsläppen via rökgaserna vid Källbyverket ökar via gaseldningen samtidigt som behovet av oljeeldning minskar (mer slam ger mer gas till uppvärmning av oförändrade lokaler).

De framtida utsläppen via gaseldningen i de båda alternativen framgår av nedanstående tabell:

	Förbrukningar		Utsläpp av					
			CO ₂		SO ₂		NO _x	
Alter-nativ	m ³	MJ	mg/MJ	ton/år	mg/MJ	ton/år	mg/MJ	ton/år
Bibehåll-na verk	900 000	20*10 ⁶	56	1 150	0.001	<0.25	0.07	1,4
Över-föring	1 050 000	24*10 ⁶	56	1 350	0.001	<0,30	0.07	1,7

Förhållandevis färre transporter i överföringsalternativet jämfört med alternativet med bibehållna verk (se nedan), torde i viss mån kompensera skillnaderna via rökgasutsläppet. Även den mindre oljeförbrukningen i Källbyverket och den slopade oljeförbrukningen i Veberöd pekar i samma riktning.

3.5.5 Buller

Bullernivåerna runt Källbyverket (från fläktar och maskiner) är oberoende av belastningssituationen. I fallet "Överföring" försvinner ett antal bullerkällor i småorterna. Vid Dalbyverket försvinner centrifugbullret.

Med ökad belastning ökar lastbilstransporterna vad gäller slam och kemikalier vid Källbyverket. Trafikbullret ökar i motsvarande mån. Samtidigt försvinner lastbilstransporterna till och från småverken inkl. Dalbyverket och därmed även trafikbullret där.

3.5.6 Energiförsörjning

Elförbrukningen vid Källbyverket, kopplad till driften, kommer att öka något till följd av successivt ökad belastning (gäller i första hand pump-, luftnings- och avvattningsenergi).

I fallet bibehållna småverk erhålls motsvarande belastningspåverkade elförbrukningsökningar här.

I överföringsalternativet försvinner all energiförbrukning vid reningsverken i Veberöd, Genarp och Björnstorp. Vid Dalbyverket minskar elförbrukningen på grund av slopad slambehandling och färre lokaler som skall uppvärmas. Samtidigt ökar behovet av luftningsenergi eftersom allt vatten från de mindre nyanslutna verken skall nitrifieras här.

I överföringsalternativet tillkommer en elförbrukning kopplad till överföringspumparna.

Den framtida elförbrukningssituationen i de båda alternativen "Bibehållna verk" resp. "Överföring" sammanfattas i nedanstående tabell:

Renings- verk	Kä	Da	Ge	Ve	Bj	Ö- ledning	Totalt
Enhet	KWh/år						
Bibehållna verk							
Biorening	1 600 000	300 000	160 000	300 000	7 000	-	2 367 000
Övrig drift	1 900 000	380 000	120 000	200 000	13 000	-	2 613 000
Total drift	3 500 000	680 000	280 000	500 000	20 000	-	4 980 000
Värme	20 000	100 000	80 000	100 000	5 000	-	305 000
Summa	3 520 000	780 000	360 000	600 000	25 000	-	5 285 000
Överföring							
Biorening	1 650 000	600 000	-	-	-	-	2 250 000
Övrig drift	2 200 000	400 000	-	-	-	450 000	3 050 000
Total drift	3 850 000	1 000 000	-	-	-	450 000	5 300 000
Värme	20 000	30 000	-	-	-	-	50 000
Summa	3 870 000	1 030 000	-	-	-	450 000	5 350 000

Som framgår av tabellen ovan så är de båda alternativen tämligen likvärdiga ur energiförbrukningssynpunkt.

3.5.7 Kemikaliehantering

Åtgången av fällningskemikalier kommer principiellt att öka i takt med vatten- och fosforbelastningen. Samtidigt minskar kemikalieåtgången i överföringsalternativet eftersom allt vatten kommer att omfattas av biologisk fosforavskiljning vid Dalby- och Källbyverket.

Den specifika polymerförbrukningen vid slamavvattningen vid Källbyverket är lägre än vid småverken. Detta innebär en förhållandevis lägre polymerförbrukning i överföringsalternativet jämfört med alternativet med bibehållna verk. Den totala slammängden som skall avvattnas minskar också något eftersom allt slam kommer att rötas.

I överföringsalternativet försvinner kalktillsatsen vid Dalbyverket.

I överföringsalternativet kan tillkomma en kemikalieförbrukning (Kalciumnitrat) för att eliminera risken för svavelväteuppkomst i överföringsledningarna.

I framtiden kan uppkomma ett behov av tillsats av externt kol (t.ex. etanol) i Källbyverkets denitrifikationssteg. Detta gäller oberoende av alternativval, även om risken för kolbrist måhända är något större i överföringsalternativet (BOD bryts ner i Dalbyverket i större utsträckning än kväve, förhållandevis mer kväve skall denitrifieras i Källbyverket). Om denitrifieringen i överföringsledningen mellan Dalby och Lund blir påtaglig, minskar denna risk.

Den framtida kemikalieförbrukningssituationen i de båda alternativen "Bibehållna verk" resp. "Överföring" sammanfattas i nedanstående tabell:

Reningsverk	Kä	Da	Ge	Bj	Ve	Totalt
ton/år						
Bibehållna verk						
Järnklorid	120	10	3,5	0,25	10	145
Kalk	-	30	-	-	-	30
Polymer	25	1,5	-	-	1,5	28
Kolkälla	50	-	-	-	-	50
Ca-nitrat	-	-	-	-	-	-
Överföring						
Järnklorid	135	-	-	-	-	135
Kalk	-	-	-	-	-	-
Polymer	27	-	-	-	-	27
Kolkälla	25	-	-	-	-	25
Ca-nitrat	50					50

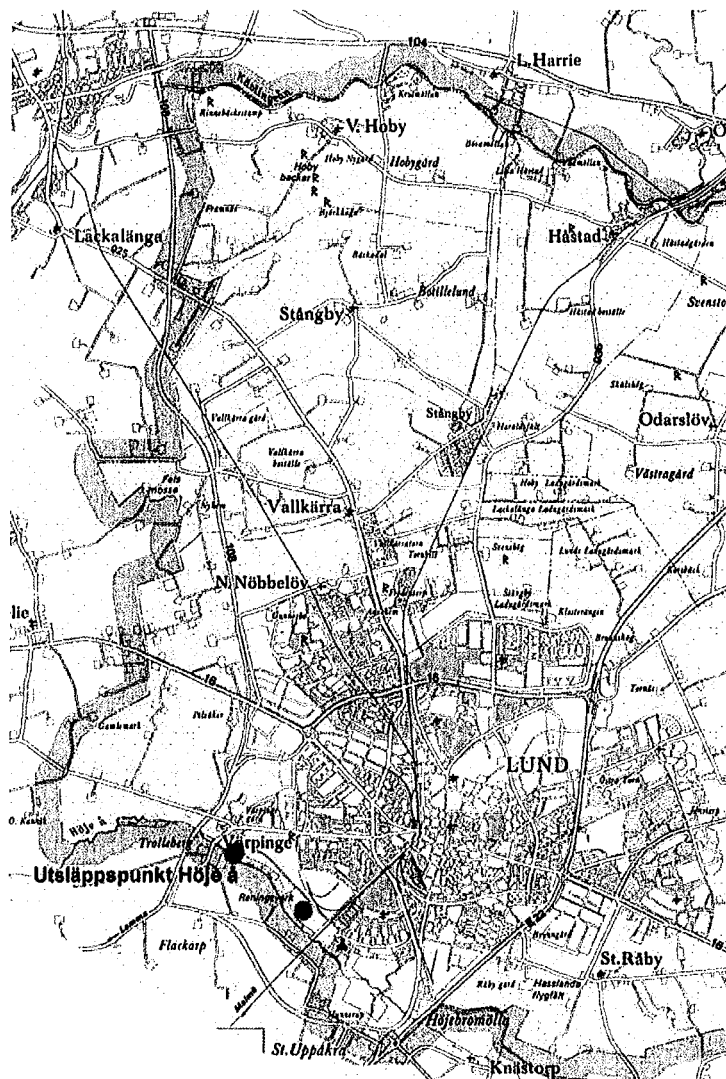
3.5.8 Transporter

Med ökad belastning ökar de tunga lastbilstransporterna vad gäller slam och kemikalier vid Källbyverket med ca 50 % i förhållande till situationen idag. Samtidigt försvinner i överföringsalternativet lastbilstransporterna till och från småverken inkl. Dalbyverket. Skillnaderna i antalet transporter, uttryckta i absoluta tal, är något mindre i överföringsalternativet, eftersom den totala avvattnade slammängden resp. kemikalieförbrukningen de facto minskar i detta alternativ. Skillnaden i antalet transportkilometer är större än skillnaden i antalet transporter.

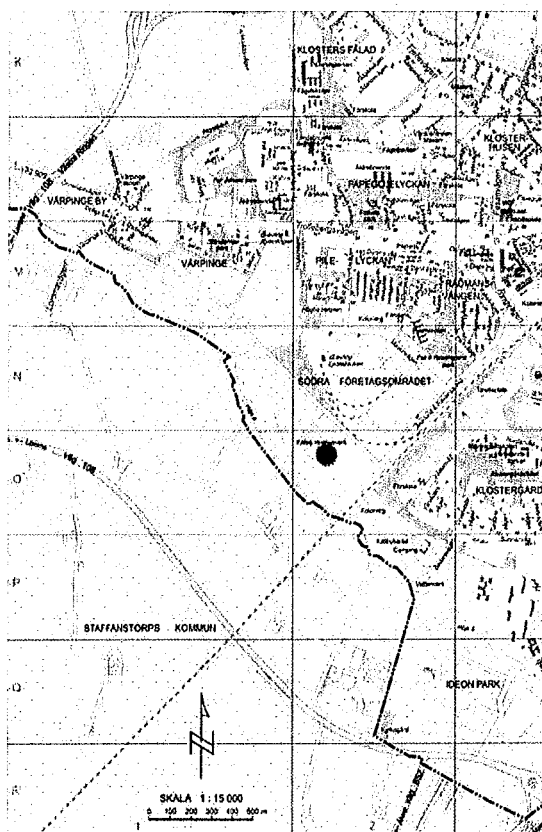
4 Beskrivning av platsen och omgivningarna

4.1 Källbyverket

Vid Källbyverket behandlas avloppsvatten från Lunds centralort samt de mindre samhällena Valkärre, Stångby och Stora Råby.



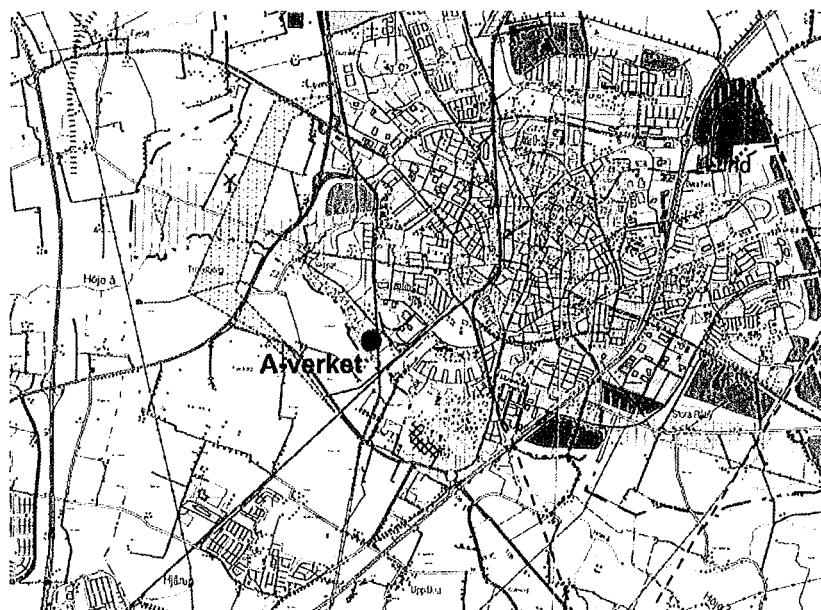
Avloppsreningsverket ligger i sydvästra delen av Lund på fastigheterna Väster 6:16 samt Värpinge 19:3, 19:6 och 19:7. Närmaste bostadsområde ligger ca 400 meter öster om anläggningen. Nordost om reningsverket ligger ett industriområde. I övrigt är reningsverket omgärdat av jordbruksmark.



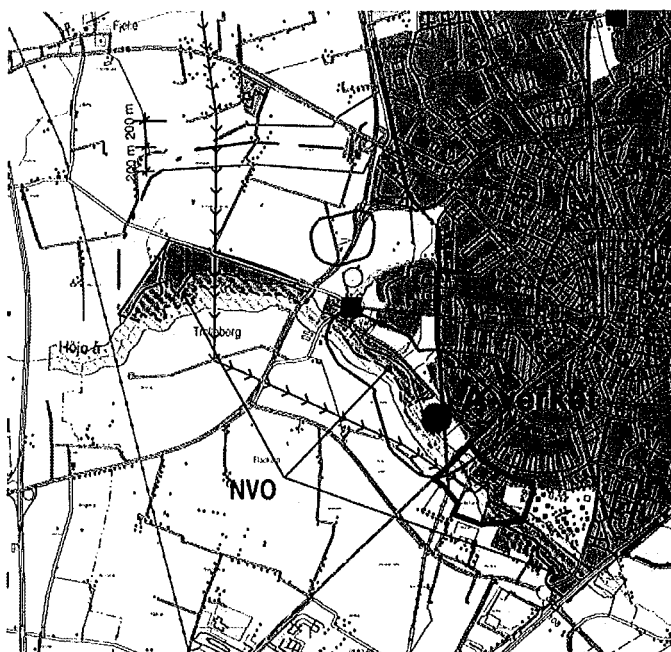
Reningsverket har varit lokaliserad på nuvarande plats och med samma utsläppspunkt sedan det byggdes i mitten på 30-talet. Lokaliseringen och utsläppspunkten prövades senast i samband med tillståndsprövningen 1993.

Källbyverket ligger utanför detaljplanelagt område.

Enligt kommunens översiktsplan ÖPL 98 planeras inga nya bostads- eller industriområden i reningsverkets närområde inom den närmaste 40-årsperioden.



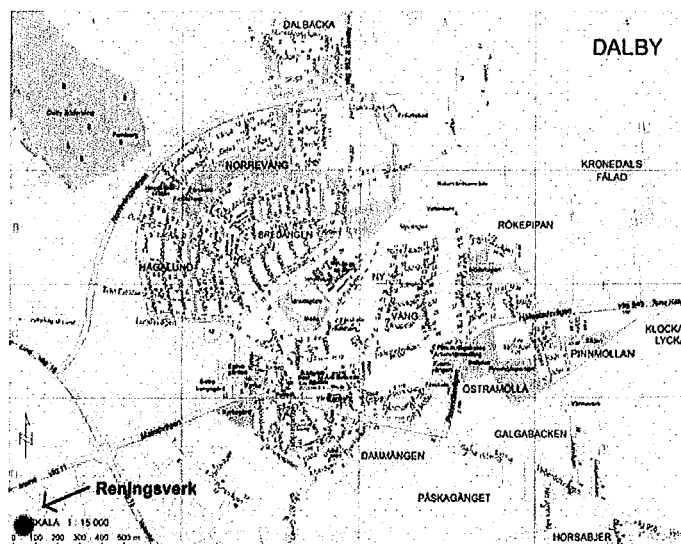
Av regleringskartan i ÖPL 98 framgår att det finns ett vattenskyddsområde sydost om reningsverket och ett naturskyddsområde nordväst om reningsverket samt att delar av reningsverket ligger inom strandskyddsområdet. Speciellt kan också noteras att det finns ett särskilt skyddsområde kopplat till reningsverksamheten.



4.2 Dalby reningsverk

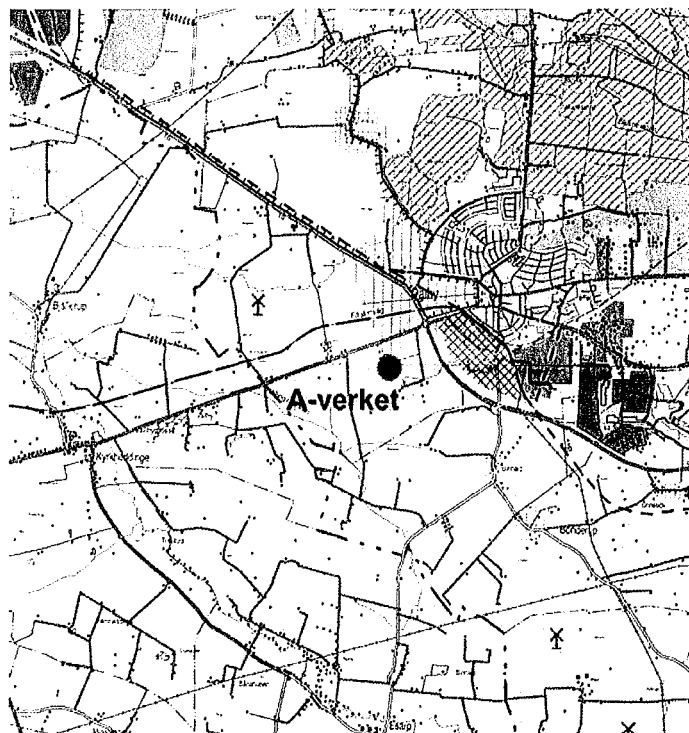
Vid Dalby reningsverk behandlas idag avloppsvatten från Dalby tätort. Reningsverket utbyggdes ursprungligen 1964.

Reningsverket är beläget på fastigheterna Dalby 25:2 resp. Dalby 36:19 ca 1,5 km sydväst om Dalby samhälle. Reningsverket är omgärdat av jordbruksmark. Den närmast belägna enskilda fastigheten ligger ca 300 meter från reningsverket.

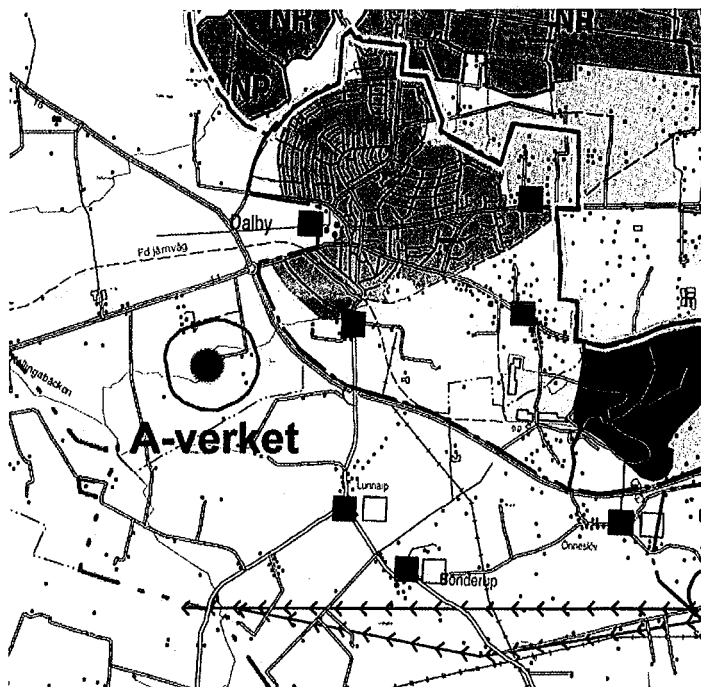


Dalbyverket ligger utanför detaljplanlagt område.

Enligt kommunens översiktsplan ÖPL 98 planeras inga nya bostads- eller industriområden i reningsverkets närområde inom den närmaste 40-årsperioden.

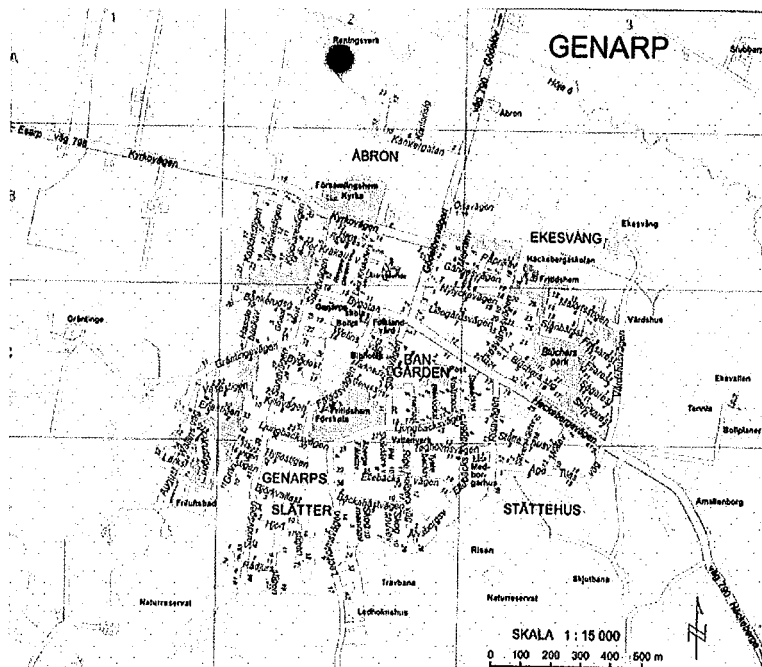


Enligt regleringskartan i ÖPL 98 finns inga speciella restriktioner i reningsverkets närområde.



4.3 Genarps reningsverk

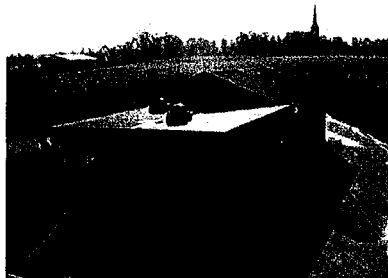
Reningsverket är beläget på fastigheten Genarp 30:1 norr om samhället.

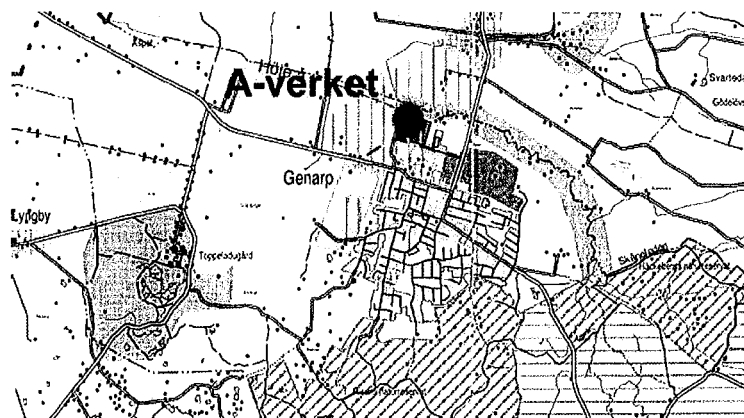


Den norra delen av reningsverksområdet är beläget inom 100 meter från Høje å och omfattas därför av strandskyddsbestämmelser.

Norr om Genarp finns ett större sammanhängande område som är av riksintresse för kulturminnesvården. Reningsverket är beläget inom detta område. Landskapet skall hållas öppet i anslutning till Genarps kyrka.

Fastigheten är belägen ca 400 meter norr om tätbebyggelsen i Genarp. Den är belägen utanför detaljplanelagt område och omgivningen består främst av jordbruksmark. Ett område för småindustriändamål är beläget ca 200 meter sydost om anläggningen.

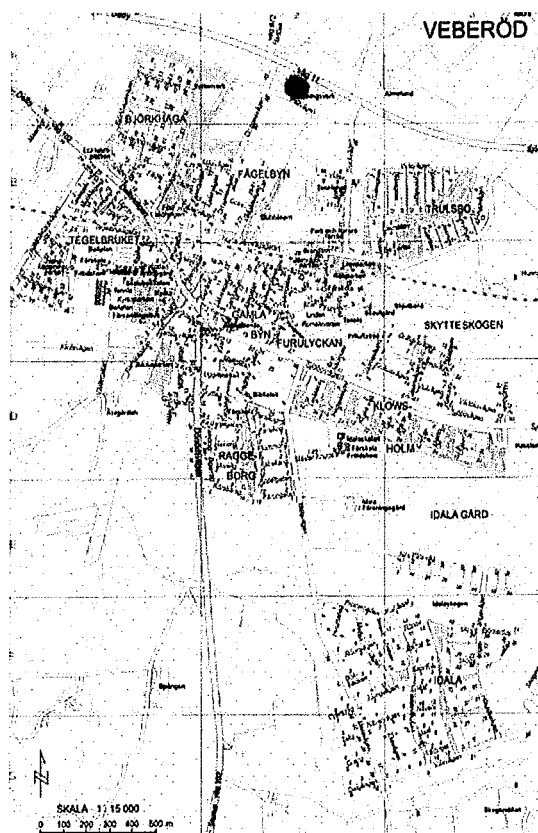




Enligt ÖPL 98 är marken söder om reningsverket aktuell för en ny detaljplan. Närmast reningsverket planläggs för verksamheter och på ett avstånd av 300 meter planläggs för bostäder. Verksamheter kan inom kort komma att etableras på ett avstånd av 150 meter från reningsverkets staket. När reningsverket avvecklas och ersätts av en pumpstation kan verksamheter enligt planförslaget etableras med utgångspunkt från en betydligt mindre skyddszon till avloppsanläggningen.

4.4 Veberöds reningsverk

Reningsverket ligger i utkanten av Veberöds samhälle på fastigheten Veberöd 16:94. Avståndet till närmaste bostadsbebyggelse är ca 300 meter.

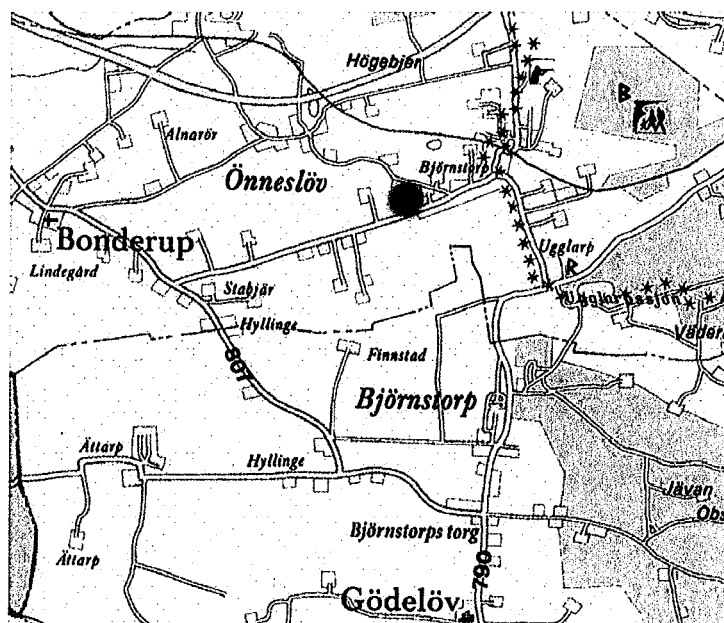


Enligt kommunens ÖPL 98 planeras för ytterligare industri- och bostadsområden i reningsverkets närområde. Detta synes möjligt att genomföra vid en avveckling av reningsverket, eftersom detta då kommer att ersättas av en konventionell pumpstation och lägre ställda skyddsområdeskrav.



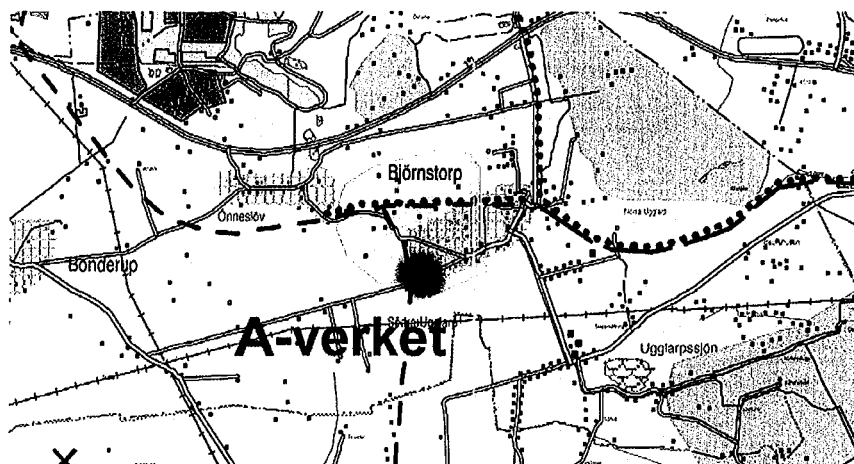
4.5 Björnstorps reningsverk

Reningsverket är beläget på fastigheten Öneslöv 10:8 söder om samhället inom icke detaljplanlagt område. Närmaste bostadsfastighet ligger ca 100 meter sydost om reningsverket.



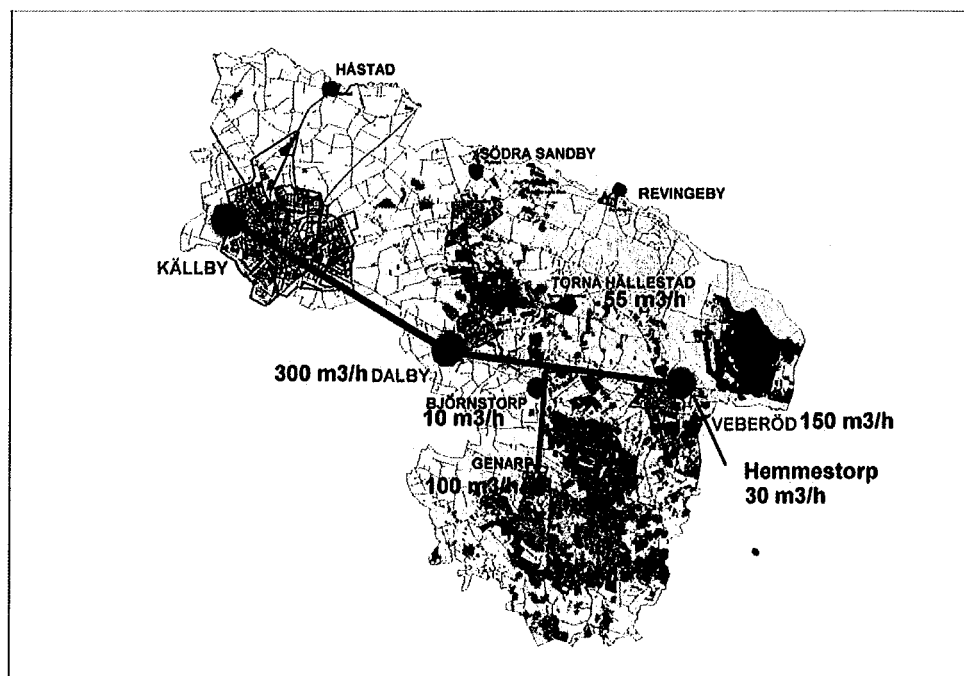
Enligt kommunens ÖPL 98 planeras på lång sikt för ytterligare bostadsbebyggelse inom Björnstorpsområdet. En avveckling av reningsverket underlättar en sådan planeringen eftersom reningsverket

dels ej kommer att vara kapacitetsbegränsande, dels ej hämmande ur skyddsavståndssynpunkt.



4.6 Överföringssystemet

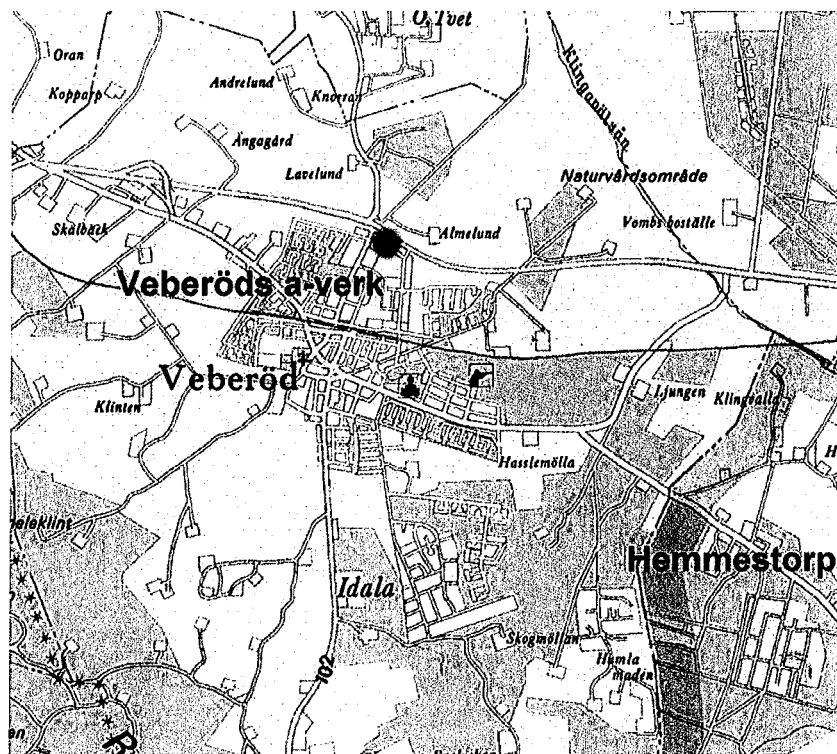
Det kompletta planerade överföringssystemet framgår av nedanstående översiktsbild.



Överföringsledningarnas förläggning i detalj framgår av principutredningen **bilaga 2**. "Huvudalternativ 2 nord" förordas för ledningssträckningen mellan Veberöd och Dalby.

Som framgår av bilden omfattas överföringsprojektet även av en mindre anslutning av Hemmestorpsområdet inom Sjöbo kommun samt en möjlig framtida anslutning av Torna Hällestad.

Anslutningen av Hemmestorp till Veberöd har anmälts särskilt till Miljönämnden i Lund och avsikten är att denna anslutning skall ske under 2005-2006 oavsett val av alternativ enligt föreliggande ansökan.



Anslutningen av Torna Hällestad är idag ej tidsbestämd, men ligger sannolikt relativt långt fram i tiden.

5 Beskrivning av verksamhetens konsekvenser

5.1 Miljökonsekvenser

Verksamheterna vid reningsverken och tillhörande ledningssystem berörs av de nationella miljömålen i propositionen 1997/98:145 samt av de regionala målen. De nationella miljö kvalitetsmålen kommenteras i **bilaga 1** och av denna framgår vilka miljömål som är relevanta för de nu aktuella verksamheterna.

I miljökonsekvensbeskrivningen nedan beskrivs den totala verksamheten utifrån dagens situation (**nollalternativet**) samt kommenteras effekterna av de förändringar som erhålls i framtiden vid val av **huvudalternativet** (avveckling av småverken, modifiering av Dalbyverket, överföring av allt avloppsvatten och slam till Källbyverket för slutbehandling) jämfört med **alternativet med bibehållen struktur** (bibehållna småverk).

Det bör observeras att skillnaden mellan nollalternativet och alternativet med bibehållen struktur i princip endast utgörs av belastningsskillnaderna på grund av en successivt ökad folkmängd inom kommunen. Denna belastningsutveckling kan man som ansvarig för VA-verksamheten inte göra något åt, utan reningsverken måste anpassas härtill successivt. Dock har räknats med att reningsverken i Genarp och Veberöd måste utvecklas för nitrifikationsdrift (reduktion av ammonium) om de skall bibehållas i framtiden. Övriga verk – Källby, Dalby och Björnstorp – har moderna utsläppsvillkor och är utformade på ett relevant sätt utifrån de givna reningsmålen. Möjligen kan vissa fysiska bassängkompletteringar erfordras i Dalbyverket så småningom.

Ovanstående innebär att konsekvensbeskrivningen nedan i första hand koncentreras på **skillnaderna mellan huvudalternativet och alternativet med bibehållen struktur** och då med utgångspunkt från en framtida belastningssituation.

Vid beskrivningen av konsekvenserna för huvudalternativet redovisas dessa där så är lämpligt under två underrubriker – "Reningsverken" resp. "Överföringsledningen".

I föreliggande konsekvensbeskrivning berörs ej de miljö störningar som ev. skulle kunna uppstå i anslutning till att överföringsledningarna byggs, d.v.s. de störningar som är av övergående natur (typ buller, damning, grundvattensänkning, tillfälliga markskador etc.). Dessa störningar bedöms, på basis av erfarenheterna från tidigare liknande projekt, ej vara av en sådan dignitet, att de skulle kunna vara avgörande

för valet av alternativ. Däremot måste naturligtvis störningarna beaktas, hanteras och minimeras inom ramen för byggprojektet som sådant.

Resp. delavsnitt nedan avslutas med en redovisning av relevanta regionala mål såsom de anges i Länsstyrelsens miljöhandlingsprogram.

I de fall tekniska nämnden och förvaltningen har uppställt mål – oftast kvantitativa mål – redovisas även dessa .

Målen kommenteras i första hand utifrån huvudalternativet.

5.1.1 Människor

Allmänt

Människor boende eller arbetande i reningsverks närområde skulle kunna beröras av verksamheten genom störningar i form av buller och luftutsläpp (i första hand lukt). Lukt och buller kan även uppkomma i anslutning till pumpstationer samt kan lukt i vissa speciella fall erhållas i anslutning till brunnar på ledningsnätet.

Buller från reningsverk och pumpstationer kan erhållas från maskiner (typ blåsmaskiner, pumpar), från fläktar resp. från transporter till och från anläggningarna.

Huvudalternativet

Reningsverken

Bulleremissionerna i omgivningen till följd av reningsverksamheten bedöms som mycket måttliga idag och några klagomål på bullerstörningar har ej framförts.

Den framtida högre belastningen kommer inte att förändra buller-situationen vad gäller bulleremissionerna från reningsverken i Källby och Dalby. Sålunda torde några bullerstörningar knappast kunna identifieras m.h.t. bakgrundsnivån och avståndet från resp. reningsverk och närmaste bostäder. Naturvårdsverkets riktlinjer för externt buller vid närmaste bostadsfastighet från nyetablerad industri (50 dB(A) dagtid, 45 dB(A) kvällstid resp. 40 dB(A) nattetid) bedöms därför kunna innehållas.

I detta alternativ försvinner ett antal potentiella bullerkällor genom att reningsverken avvecklas i Veberöd, Genarp och Björnstorp samt att vissa bullrande maskinheter (slamcentrifugen) avvecklas vid Dalbyverket.

Vad gäller transporterna till och från Källbyverket, framförallt slam och kemikalier, så kommer dessa att få en utökad omfattning i takt med ökad belastning. Bullerstörningarna från dessa transporter kan dock anses

som mycket begränsade eftersom flertalet slamtransporter sker utmed dammarna mellan reningsverket och slamlagret i Värpinge. Samtidigt försvinner slamtransporterna i anslutning till övriga verk – även Dalbyverket, eftersom slammet härifrån överleds via överföringsledningen.

Vad gäller luftutsläppen i form av lukt kan sådana uppkomma i anslutning till inloppsdelen och slamhanteringen vid Källbyverket. Den nuvarande verksamheten har dock inte gett upphov till några klagomål vad avser lukt och belastningsökningen i sig medför inga tillkommande luktkällor eller ökade risker för luktutsläpp.

I detta alternativ försvinner ett antal potentiella luktkällor genom att reningsverken avvecklas i Veberöd, Genarp och Björnstorp samt att slamhanteringen avvecklas vid Dalbyverket. Icke minst det sistnämnda är viktigt, eftersom klagomål i anslutning härtill de facto har förekommit.

Överföringsledningen

Etableringen av överföringsledningen innebär att ett antal potentiella buller- och luktkällor tillkommer - framförallt i anslutning till pumpstationerna. Dessa störningar kan dock bemästras genom bullerdämpande och luktreducerande åtgärder.

Potentiella luktkällor (svavelväte) kan också erhållas i anslutning till brunnarna på överföringsledningen – speciellt i de punkter där tryckledningarna övergår till självfallssystem. Även dessa störningar kan bemästras genom skyddsinsatser i form av kemikaliedoseringar e.d.

Alternativ bibehållen struktur

Jämfört med huvudalternativet innebär detta alternativ

att nuvarande potentiella buller- och luktkällor finns kvar vid småverken inkl. Dalby

att nuvarande transporter till och från småverken inkl. Dalby förblir oförändrade

att några nya potentiella störningskällor ej erhålls i anslutning till någon överföringsledning.

Nollalternativet

Jämfört med nollalternativet innebär **huvudalternativet** en totalt sett bättre situation ur buller- och luktsynpunkt.

Jämfört med nollalternativet innebär **alternativet med bibehållen struktur** en oförändrad situation ur buller- och luktsynpunkt.

Kommentarer m.a.p. mål m.m.



God bebyggd miljö:

Delmål 3a. Antalet människor som utsatts för trafikbullerstörningar överstigande de riktvärden som riksdagen beslutat om för buller i bostäder skall ha minskat med 5 procent till år 2010 jämfört med år 1998.

Mindre buller, delmål 3a

45. I samhällsplaneringen tillämpas förlöpande Naturvårdsverkets förslag till riktvärden för vägtrafik samt Banverkets policy för tågtrafikbuller tills nya konkretiserade riktvärden för olika miljöer (till exempel lokaler eller rekreationsområden) och planeringssituationer har fastställts.

Huvudalternativet motverkar ej målen, eftersom alternativet medför färre transporter samt färre "bulleralstrande" anläggningar.

5.1.2 Djur

Allmänt

Inom reningsverks närmaste omgivning finns normalt inget djurliv (på land) som kan sägas påverkas av reningsverken verksamheter. Inte heller en etablerad överföringsledning brukar påverka djurlivet negativt.

Däremot kan fiskebeståndet i de vatten, till vilka det renade avloppsvattnet avleds, naturligtvis påverkas på olika sätt beroende på vattendragets storlek och aktuellt fiskebestånd.

Ibland nämns risken för smittspridning via fåglar och djur som befinner sig eller befunnit sig i anslutning till reningsverk. Denna risk bedöms generellt sett som marginell och någon dylik smittspridning torde ej heller ha påvisats.

Huvudalternativet

Reningsverken

Möjligtvis kan poleringsdammarna vid Källbyverket, som bidrar med ett rikt fågelliv, nämnas i sammanhanget. Förhållandena i dammarna förändras dock ej av belastningssituationen som sådan.

Vidare kan man konstatera att avvecklingen av småverken i Genarp, Björnstorp och Veberöd medför färre oönskade "uppehållsplatser för fåglar inom öppna avloppsvattenbassänger och slamlager i samhällenas närhet.

Avvecklingen av reningsverket i Veberöd innebär att Klingavälsån blir avlastat från utsläpp av avloppsvatten i allmänhet och ammoniumkväve i synnerhet, vilket väsentligt minskar risken för toxiska förhållanden för fiskbeståndet i ån.

Avvecklingen av reningsverken i Genarp och Björnstorp och det slopade utsläppet i Dalby, bör – om något – förbättra förhållandena för fisken i Höje å uppströms Lund.

Utsläppsförändringar nedströms Lund är mycket små och bedöms inte få någon inverkan ur fiskbeståndssynpunkt.

Överföringsledningen

Överföringsledningen som sådan bedöms ej få någon negativ påverkan på djurlivet.

Alternativ bibehållen struktur

Jämfört med huvudalternativet innebär detta alternativ

att nuvarande potentiella smittriskskällor via fåglar finns kvar vid småverken

att nuvarande sannolikt negativ fiskpåverkan i Klingavälsån kvarstår, dock mildrad genom att ett bibehållet Veberödsverk förutsätts utvecklas för nitrifikationsdrift. Detta gäller även Genarps reningsverk.

Nollalternativet

Jämfört med nollalternativet innebär **huvudalternativet** en totalt sett bättre situation med hänsyn till påverkan på djurlivet.

Jämfört med nollalternativet innebär **alternativet med bibehållen struktur** en förbättrad situation ur fisksynpunkt genom minskade utsläpp av ammoniumkväve.

Kommentarer m.a.p. mål m.m.

Mål/strategier/åtgärdsförslag med anknytning till djurliv och reningsverk saknas.

5.1.3 Växter

Allmänt

Naturmiljön i områden kring reningsverk bedöms normalt ej påverkas av verksamheten vid resp. reningsverk. Några direkt värdefulla botaniska lokaler eller växtställen för hotade eller skyddsvärda växter påverkas sålunda ej. Dock kan ju reningsverkslokaliseringar i sig förhindra en positiv naturutveckling i närområdet.

Anläggandet av ledningar kan i etableringsskedet medföra vissa ingrepp i naturen (precis som anläggandet av ett reningsverk). Denna störningsrisk beaktas vid planläggningen av ledningen liksom vid anläggningsarbetenas genomförande. När väl ledningarna är etablerade brukar dock ingen kvarstående negativ påverkan erhållas – ledningarna ligger ju trots allt under marken, har en begränsad byggnadsvolym och är oftast förlagda på ett sådant djup att t.ex. permanent negativ påverkan på grundvattenytan ej erhålls.

Huvudalternativet

Reningsverken

Inga anläggningsutbyggnader är aktuella vid de bibehållna Källby- resp. Dalbyverken, varför ny jungfrulig mark ej behöver tas i anspråk.

Avvecklingen av småverken innebär att reningsverken ej längre utgör hinder för annat ev. naturbefrämjande utnyttjande av de aktuella markområdena.

Överföringsledningen

Överföringsledningen som sådan bedöms ej få någon bestående negativ påverkan på växterna inom de områden som berörs av ledningsutbyggnaderna. Dessutom har hänsyn tagits till naturmiljön i olika avseenden vid förslaget till lokalisering av ledningarna.

Alternativ bibehållen struktur

Jämfört med huvudalternativet innebär detta alternativ

att markanvändningen invid de små reningsverken förblir "reningsverksstyrda".

att inga störningsrisker föreligger för negativ naturpåverkan i samband med utförandet av överföringsledningarna.

Nollalternativet

Jämfört med nollalternativet innebär **huvudalternativet** en totalt sett bättre situation med hänsyn till påverkan på växtlivet.

Jämfört med nollalternativet innebär **alternativet med bibehållen struktur** en i princip oförändrad situation.

Kommentarer m.a.p. mål m.m.

Mål/strategier/åtgärdsförslag med anknytning till växtliv och specifikt reningsverk saknas.

5.1.4 Mark

Allmänt

Negativ markpåverkan kan erhållas vid etablering av nya anläggningsdelar inom jungfrulig mark.

Negativ markpåverkan kan erhållas om avloppsvatten, kemikalier, avfall etc. läcker ner i underliggande mark vid anläggningarna.

Huvudalternativet

Reningsverken

Eftersom inga fysiska förändringar planeras i anslutning till Källbyverket och Dalbyverket, tas ej heller någon ny mark i anspråk (utanför nu planlagda reningsverksområden).

Avvecklingen av småverken innebär att reningsverken ej längre utgör hinder för ett utnyttjande av de aktuella och intilliggande markområdena för andra ändamål (jmf. avsnitt 5.2.1 nedan).

Vare sig den nuvarande eller den framtida verksamheten vid de bibehållna verken medför några påtagliga risker för mark- och grundvattenföroreningar via kemikaliespill e.d. eftersom förekommande tankar och utrustningar för kemikalier är placerade inom avloppslösa invallningar. Detsamma gäller avfallshanteringen.

Hanteringen av ev. **nya** flytande kemikalier i framtiden kommer också att sker inom invallade områden och bassänger.

Överföringsledningen

Överföringsledningen som sådan tar ingen ny mark i permanent anspråk med undantag för pumpstationerna (jmf. avsnitt 5.2.1 nedan).

Den kemikaliehantering som kan bli aktuell vid pumpstationerna kommer att ske på sådant sätt att ev. spill ej kan nå omgivande mark.

Alternativ bibehållen struktur

Jämfört med huvudalternativet innebär detta alternativ

att småverken ligger kvar med dess potentiella störningsrisker vad avser kemikaliespill o.d. Kemikalie – och avfallshanteringen vid dessa verk sker dock med samma säkerhetssystem som vid de bibehållna verken.

att inga störningsrisker föreligger för negativ markpåverkan i samband med utförandet av överföringsledningarna.

Nollalternativet

Jämfört med nollalternativet innebär **huvudalternativet** en totalt sett bättre situation med hänsyn till påverkan på mark.

Jämfört med nollalternativet innebär **alternativet med bibehållen struktur** en i princip oförändrad situation.

Kommentarer m.a.p. mål m.m.



Giftfri miljö:

Delmål 6. Det nationella delmålet om förorenad mark innebär för Skåne att förorenade områden skall vara identifierade och riskklassade senast 2005. Sanering och efterbehandling av sju områden i riskklass 1 och 2 skall ha påbörjats senast 2005. Minst tre områden skall vara slutligt efterbehandlade vid utgången av 2005.

Förorenade områden skall vara identifierade och riskklassade, delmål 6

30. Undersökningar om föroreningar i mark, vatten, byggnader och anläggningar genomförs och tillsynsmyndigheter informeras om en förorening upptäcks i enlighet med miljöbalkens krav på egenkontroll.

Verksamheter och fastighetsägare från och med år 2004

Huvudalternativet innebär att byggnader och markområden vid de avvecklade reningsverken kan bli aktuella för undersökningar med avseende på föroreningar.

5.1.5 Vatten

Allmänt

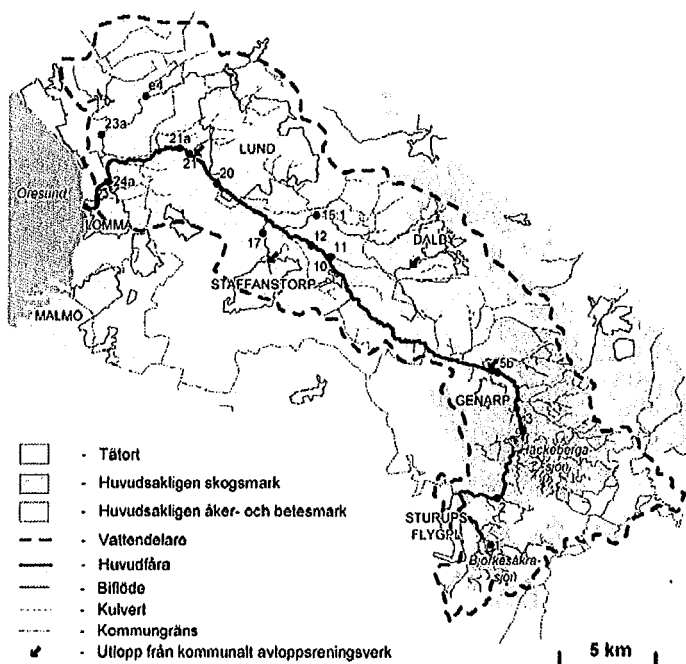
Den väsentligaste miljöpåverkan som erhålls i anslutning till reningsverksamhet är av naturliga skäl påverkan på vatten. Huvudsyftet med verksamheten som sådan är ju dock minimera denna påverkan, d.v.s. det är ingen lösning att **inte** bedriva verksamheten, såsom är fallet med i princip all annan miljöfarlig verksamhet. Däremot kan man naturligtvis driva verksamheten på annat ställe eller avleda det renade avloppsvattnet i en annan utsläppspunkt/recipient.

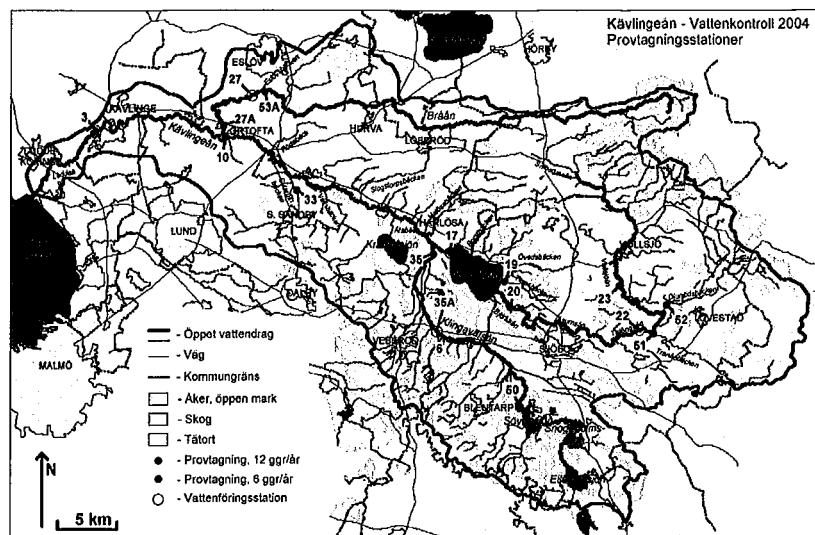
Påverkan på vatten sker dels via den avledda vattenmängden som sådan och dess variation i tiden, dels via vattenmängdens innehåll av restföroreningar och dess variation i tiden och via olika delflöden (t.ex. via huvudutlopp, bräddavlopp eller nödavlopp).

I aktuellt fall berörs Höje ås resp. Kävlingeåns avrinningsområde. I dessa vattendrag sker en fortlöpande recipientuppföljning via Höje ås Vattendragsförbund (www.hojea.lund.se) resp. Kävlingeåns Vattendragsförbund (www.kavlingeans-vvf.com).

Aktuella provtagningspunkter framgår av nedanstående kartor.

Karta över provpunkterna i
Höje å recipientkontrollprogram 2003-2005





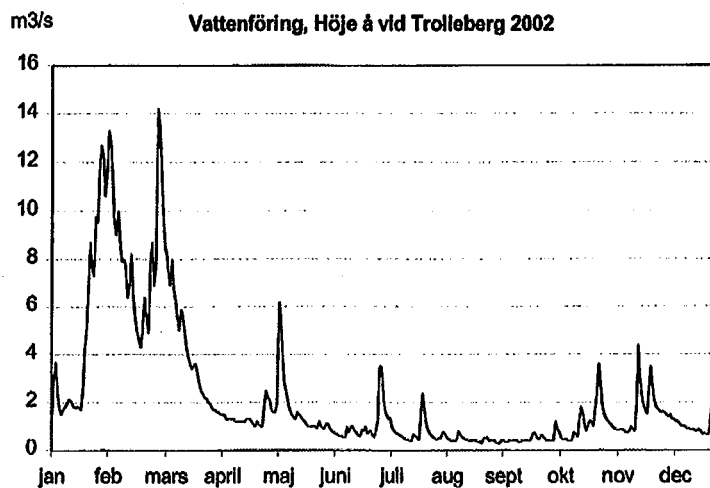
Huvudalternativet

Reningsverken

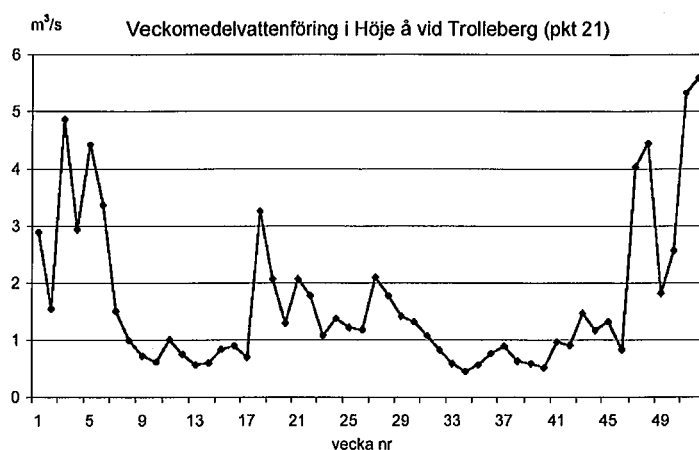
Huvudalternativet innebär ur vattenmängdssynpunkt att avloppsvattnet från Veberöd överleds från Kävlingeåns avrinningsområde till Höje ås avrinningsområde. Detta påverkar den totala vattenmängden i Höje å nedströms Källbyverket. Samtidigt minskar vattenmängden i Höje å mellan Genarp och Lund samt minskar vattenflödet i Dalbybäcken.

Vattenföringens variation i Höje å nedströms Källbyverket (pkt 21) framgår av nedanstående diagram för åren 2002-2004:

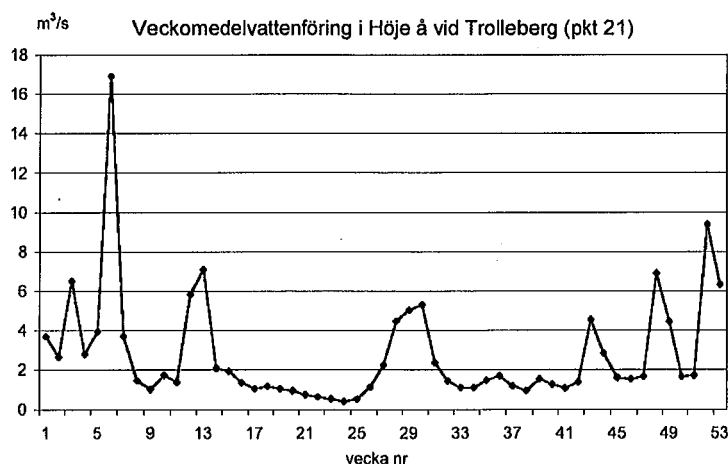
2002



2003



2004



Den totala årsvattenmängden, via utloppet i Lommabukten, de tre åren uppgick till 73, 54 resp. 88 Mm^3 . Medelårsmängden för perioden 1974-2003 anges i vattendragsrapporten för 2004 till ca 100 Mm^3 .

"Topppnoteringarna" härrör från åren 1994 resp. 1999 då vattenmängderna uppgick till 130 -145 Mm^3 .

Av den totala vattenmängden bidrog Källbyverket med ca 10,3-12,0 Mm^3 per år för åren 2002-2004. Härtill kommer bidrag från Genarp, Björnstorp och Dalby med ytterligare ca 0,9-1,1 Mm^3 per år. Staffanstorps reningsverk bidrar med ca 1,1-1,3 Mm^3 per år.

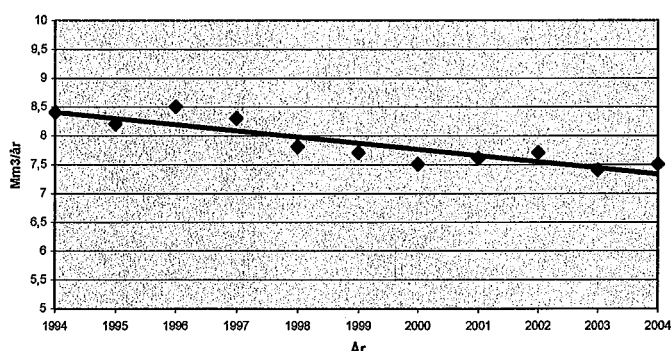
Lågvattenföringen i Höje å nedströms Källbyverket å ligger kring 0,5 m^3/s motsvarande ca 40 000 m^3/d . Under sådan perioder bidrar Källbyverket med ca 20 000 m^3/d .

Huvudalternativet medför att Veberödsvattnet överförs från Kävlingeåns avrinningsområde till Höje ås avrinningsområde. Detta innebär en vattenmängdsökning på årsbasis med ca 0,3 Mm³ nedströms Källbyverket. I samband med lågvattenflöden erhålls en ökning med ca 600 m³/d (0,01 m³/s dagtid) samt kan vattenföringen vid högflöden öka med ca 1 200 m³/d (0,04 m³/s dagtid) som mest under något enskilt dygn. Sett i relation till de totala vattenmängderna i ån är dessa förändringar marginella och torde varken bidra till någon märkbar negativ påverkan vare sig när det gäller avloppspåverkan vid lågflöden eller hydraulisk påverkan i översvämningssituationer vid högflöden.

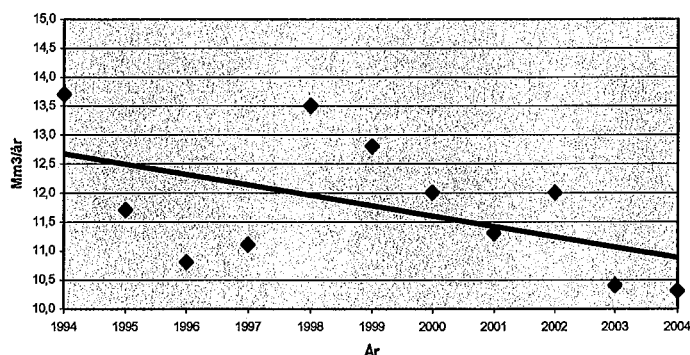
Som en jämförelse i sammanhanget kan nämnas att vattenanvändningen (och därmed hushållsspillvattenmängden) inom Lunds tätort under den senaste tioårsperioden minskat från ca 8,5 Mm³/år i mitten på nittitalet till dagens < 7,5 Mm³/år, d.v.s. denna minskning är ur vattenföringssynpunkt i Höje å väsentligt större än det tillskott som Veberöd kommer att bidra med.

Förändringarna i debiterad vattenmängd inom Lunds tätort och utvecklingen beträffande den avledda avloppsvattenmängden från Källbyverket de senaste 10 åren, kan illustreras av diagrammen nedan:

Debiterad vattenmängd Lund



Avledd avloppsmängd Källby



För Veberödsbäcken och Dalbybäcken innebär vattenavlastningen att resp. bäck torde bli tämligen "vattenfattig" under utpräglade torrvädersförhållanden. Veberödsbäcken kan väl dock närmast betraktas som ett dike för avledning av avloppsvatten (spillvatten, dagvatten, dräneringsvatten) och är också kulverterat på en längre sträcka nedströms reningsverket fram till Klingavälsån.

Dalbybäcken har en motsvarande funktion och kommer nedströms reningsverket att få samma karaktär som uppströms.



Veberödsbäcken nedströms verket



Dalbybäcken uppströms verket



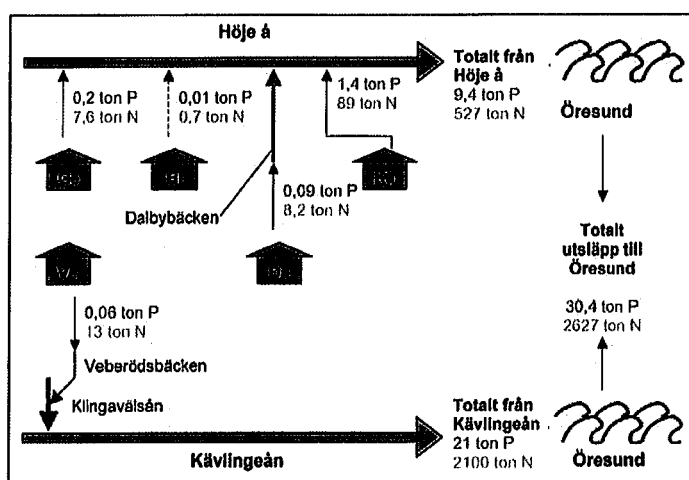
Dalbybäckens passage förbi Dalbyverket

Ur föroreningssynpunkt i Höje å kommer huvudalternativet att innebära lägre utsläpp av kväve nedströms Källbyverket (- 17 ton N/år vid nuvarande belastning) och i princip oförändrade utsläpp av BOD och fosfor. På sträckan Genarp-Lund kommer föroreningsutsläppen via kommunalt avloppsvatten att försvinna liksom i Dalbybäcken.

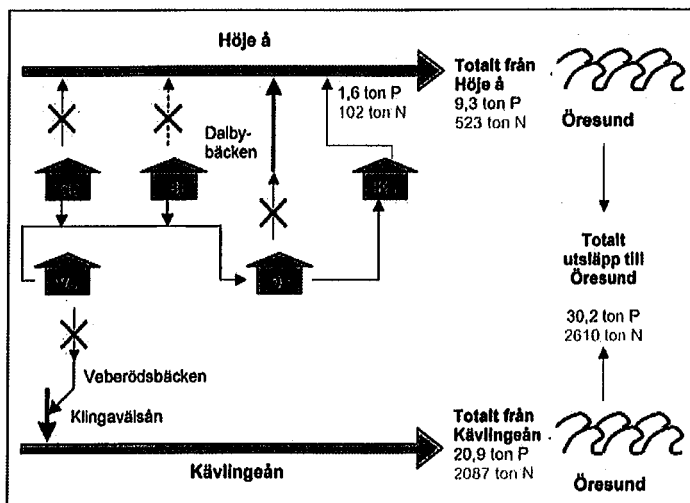
Vidare kommer Veberödsbäcken/Klingavälsån att avlastas från kommunal avloppspåverkan.

Utsläppsförändringarna kan illustreras med följande figurer baserade på utsläppsmängderna och transporterade mängder för år 2004:

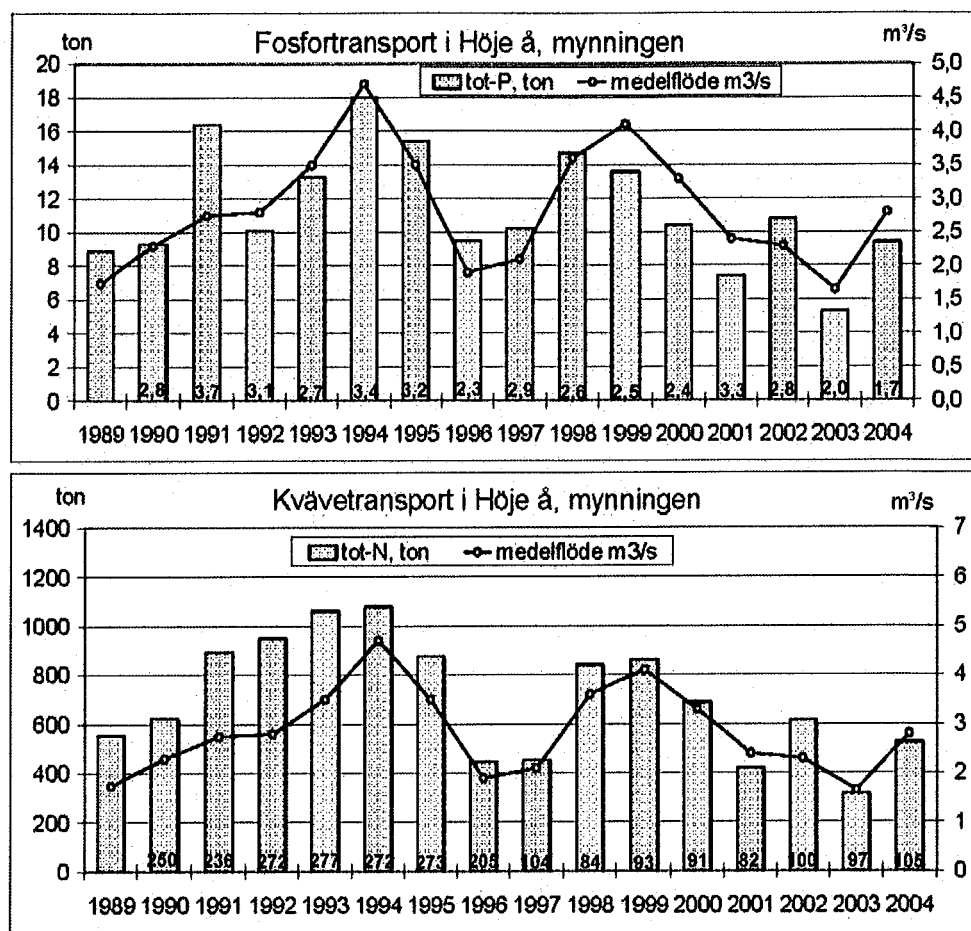
Bibehållen struktur



Med ändrad struktur



Variationerna i föroreningstransporten av fosfor och kväve i Höje å kan illustreras med diagram enligt nedan gällande för åren 1989-2004. De samlade utsläppsmängderna från reningsverken i Lund, med utsläpp i Höje å, har i staplarna markerats med röda siffervärden.



Ur diagrammen kan man utläsa

att variationerna i de transporterade fosfor- och kvävemängderna i ån är mycket stora från år till år och korresponderande med nederbörds- och flödessituationen.

att de avledda fosformängderna från reningsverken har varit tämligen konstanta mellan 2 och 3 ton per år. Källbyverket svarar härvid för huvuddelen medan ca 0,3 ton avleds från "småverken".

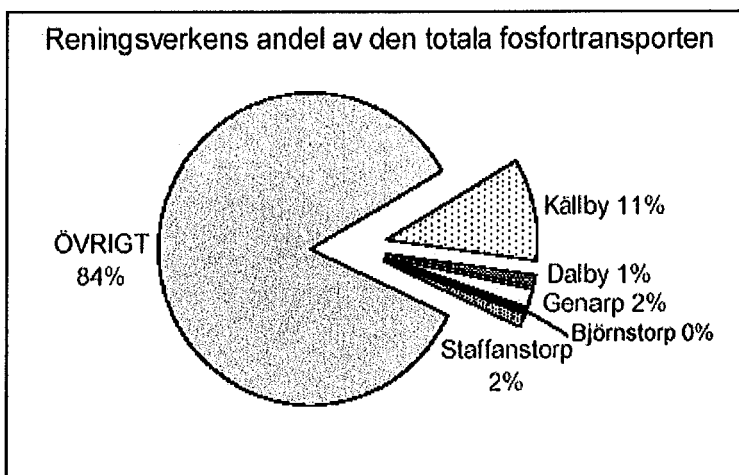
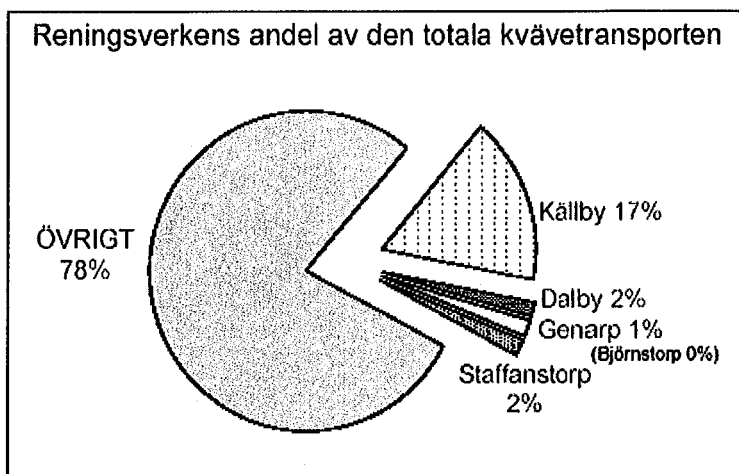
att andelen fosfor på årsbasis från reningsverken som störst har varit ca 40 % (2001 och 2003) och som minst ca 20 % (1994 och 2004).

att de avledda kvävemängderna från reningsverken före kvävereduktionen utbyggdes vid Källbyverket 1996 låg på nivån ca 250 å 275 ton per år. Därefter minskade utsläppsmängderna till < 90 ton per

år, varav Källbyverket svarar för huvuddelen medan ca 10-15 ton avleds från "småverken".

att andelen kväve på årsbasis från reningsverken under senare år som störst har varit ca 30 % (2003) och som minst ca 10 % (1998).

Reningsverkens bidrag till fosfor- och kvävetransporten i ån för året 2004 kan också illustreras med följande figurer:



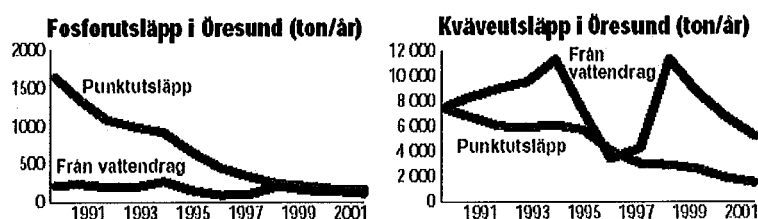
Huvudalternativet innebär ingen större förändring när det gäller utsläppet av fosfor. Däremot kommer kväveutsläppen totalt sett att minska med ca 17 ton per år – en i och för sig liten förändring och med liten påverkan i Höje å nedströms Lund. Förändringen är dock i positiv riktning.

Det faktum att Veberödsvattnet i sig överleds från Kävlingeån till Höje å har ingen påtaglig påverkan på utsläppsbilden. Samtidigt är denna överledning en förutsättning för att överföringsprojektet i sin helhet överhuvudtaget skall genomföras och i så motto har denna "förflyttning"

av Veberödsvattnet en positiv "bieffekt" vad gäller kväveutsläppet totalt sett.

Med hänsyn till recipientförhållandena i Klingavälsån innebär avloppsavlastningen från Veberöd däremot odiskutabla miljöfördelar.

Ovan har föroreningsutsläppen från reningsverken diskuterats ur ett Høje å-perspektiv. När det gäller utsläppen av kväve är dock havsföroreningssituationen den intressanta. Här bidrar dock Källbyverket med förhållandevis små mängder, vilket framgår av nedanstående figur gällande Öresund.



Diagrammen visar sammanlagd tillförd mängd fosfor och kväve till Öresund från dansk och svensk sida – punktutsläpp från reningsverk och industrier samt utsläpp från vattendrag. Fosforutsläppen är idag bara en bråkdel av vad de var för tio år sedan. Bättre rening på avloppsverken är en förklaring. En annan är minskade utsläpp från industrin. Kemtra i Helsingborg som tidigare släppte ut mycket fosfor har idag kunnat sänka sina utsläpp till en mycket låg nivå. Kväveutsläppen har minskat, men inte lika mycket som utsläppen av fosfor. Utsläppen från reningsverk och industrier har krympt ordentligt. Dock inte utsläppen från vattendragen som transporterar kväve från jordbruken. 1996 och 1997 avviker. Förklaringen är torra somrar.

DIAGRAM: ÖRESUNDS VATTENSAMARBETE



Den ovan angivna ytterligare kvävereduktionen med ca 17 ton per år i huvudalternativet är sålunda marginell – jämfört med de 5 000- 10 000 ton som belastar Öresund årligen. Men reduktionen kan kanske ses som en symbolisk åtgärd (eller positiv bieffekt) i strävandena att minska kväveutsläppen totalt sett till havsområdena runt Sverige.

När det gäller utsläpp av kväve från kommunala reningsverk gäller nedanstående föreskrift:

Statens naturvårdsverks författningssamling

Miljöskydd

ISSN 0347-5301

**Kungörelse
med föreskrifter om rening av avloppsvatten från
tätbebyggelse;**

beslutad den 30 maj 1994.

Ändringsföreskrifter SNFS 1998:7, NFS 2004:7

**SNFS 1994:7
MS:75**

Utkom från trycket
den 19 oktober 1994

Enligt denna gäller kväveutsläppskrav enligt följande:

**Tabell 2. Begränsningsvärden för totalkväve vid utsläpp av avloppsvatten
i det område som anges i 5 §**

Parameter	Högsta koncentration (årsmedelvärde)	Minsta procentuella reduktion* (årsmedelvärde)	Typ av begränsningsvärde
Totalkväve	15 mg/l N-tot (10.000–100.000 pe)	70	Riktvärde
	10 mg /l N-tot (mer än 100.000 pe)	70	Riktvärde

* Reduktion i förhållande till inflödet belastning. SNFS (1998:7)

Källbyverket har tillståndsgivna villkor (< 10 mg/l) motsvarande de strängare kraven enligt föreskriften, trots att reningsverkets formella belastning är lägre än 100 000 pe.

Dalbyverket har tillståndsgivna villkor (< 12 mg/l) lägre än vad som gäller för verk > 10 000 pe enligt föreskriften, trots att reningsverkets formella belastning är lägre än 10 000 pe.

Genarps, Veberöds och Björnstorps reningsverk omfattas ej av föreskrifternas kvävekrav.

Vid en avloppslösning enligt huvudalternativet blir belastningen på Källbyverket fortfarande formellt < 100 000 pe, dock något högre om man lägger hop belastningarna inkommande till Dalby resp. inkommande till Källby exkl. Dalby. Nuvarande kvävevillkor på < 10 mg/l förutsätts därför fortfarande komma att gälla.

Ovannämnda föreskrifter innehåller inga fosforreningskrav. När det gäller fosforreningen vid reningsverken är den dock idag driven till en så låg nivå, som kan anses teknisk möjlig.

Överföringsledningen

Överföringsledningen som sådan medför inga utsläpp till vatten, utan är endast en teknisk anordning för att flytta avloppsvatten till Källbyverket.

Alternativ bibehållen struktur

Jämfört med huvudalternativet innebär detta alternativ

att småverken ligger kvar med dess utsläpp längre upp i Höje å resp. i Klingavälsån

att de totala kväveutsläppen till Öresund ligger kvar på en oförändrad nivå.

Nollalternativet

Jämfört med nollalternativet innebär **huvudalternativet** liksom nollalternativet att utsläppen av BOD och fosfor ökar i takt med folkmängdsökningen.

Jämfört med nollalternativet innebär **huvudalternativet** att utsläppen av kväve minskar momentant samt att den framtida kväveutsläppen - trots folkmängdsökningen - kommer att bli i paritet med dagens utsläppsnivå.

Jämfört med nollalternativet innebär **alternativet med bibehållen struktur** liksom nollalternativet att utsläppen av BOD, fosfor och kväve kommer att öka i takt med folkmängdsökningen.

Den totala jämförelsen kan utläsas ur nedanstående tabell. Därvid skall observeras att utsläppsmängderna är baserade på de formellt villkorade resthalterna. I praktiken drivs reningsverken med lägre resthaltsnivåer innebärande att utsläppsmängderna de facto blir betydligt lägre. Som exempel kan nämnas att utsläppen från Källbyverket, med formella villkor idag och med dagens avloppsvattenmängd (2003-2004), skulle uppgå till 3,1 ton P resp. 105 ton N, men i verkligheten uppgick de till 1,4-1,7 ton P/år resp. 86-89 ton N/år genom att reningsverket drivits optimalt med lägre resthalter som följd. Detta beror naturligtvis också på att reningsverket är lägre belastat än vad det är "dimensionerat" för.

	Reningsverk					
	Källby inkl. reserv	Dalby	Veberöd inkl. Hemmestorp	Genarp	Björnstorp	Totalt
Anslutna personer, nuvarande	79 000	5 500	4 300	2 550	175	91 525
Anslutna personer, framtida	98 800	9 000	8 500	3 500	200	120 000
A-vattenmängd, nuvarande Mm ³	11,0	0,9	0,3	0,3	ca 0	12,5
A-vattenmängd, framtida Mm ³	12,5	1,1	0,5	0,4	ca 0	14,5
Resthalter i utg. a- vatten som årsmedel, mg/l Bibehållna a-verk, nuvarande	BOD ₇ <10	BOD ₇ <10	BOD ₇ <10	BOD ₇ <10	BOD ₇ <10	-
	P < 0,3	P < 0,3	P < 0,5	P < 0,5	P < 0,5	-
	N < 10	N < 12	N < 40	N < 25	N < 25	-
Resthalter i utg. a- vatten som årsmedel, mg/l Bibehållna a-verk, framtida	BOD ₇ <10	BOD ₇ <10	BOD ₇ <10	BOD ₇ <10	BOD ₇ <10	-
	P < 0,3	P < 0,3	P < 0,3	P < 0,3	P < 0,5	-
	N < 10	N < 12	N < 25	N < 25	N < 25	-
Resthalter i utg. a- vatten som årsmedel, mg/l Överföring, nuvarande/framtida	BOD ₇ <10					BOD ₇ <10
	P < 0,3					P < 0,3
	N < 10					N < 10
Utsläppta föroreningsmängder, ton/år Bibehållna a-verk, nuvarande	BOD ₇ < 110	BOD ₇ < 9	BOD ₇ < 5	BOD ₇ < 4	BOD ₇ ca 0	BOD ₇ <125
	P < 3,3	P < 0,27	P < 0,15	P < 0,15	P ca 0	P < 3,9
	N < 110	N < 11	N < 12	N < 8	N ca 1	N < 142
Utsläppta föroreningsmängder, ton/år Överföring, nuvarande	BOD ₇ < 125					BOD ₇ <125
	P < 3,8					P < 3,8
	N < 125					N < 125
Utsläppta förorenings- mängder, ton/år Bibehållna a-verk, framtida	BOD ₇ < 125	BOD ₇ <11	BOD ₇ <5	BOD ₇ <4	BOD ₇ ca 0	BOD ₇ <145
	P < 3,8	P < 0,33	P < 0,15	P < 0,12	P ca 0	P < 4,4
	N < 125	N < 13	N < 13	N < 10	N ca 1	N < 152
Utsläppta förorenings- mängder, ton/år Överföring, framtida	BOD ₇ < 145					BOD ₇ <145
	P < 4,4					P < 4,4
	N < 145					N < 145

Kommentarer m.a.p. mål m.m.



Ingen övergödning:

Delmål för Skåne

Delmål 1. Fram till år 2010 skall de svenska vattenburna utsläppen av fosforföreningar från mänsklig verksamhet till sjöar, vattendrag och kustvatten ha minskat kontinuerligt från 1995 års nivå.

Delmål 2. Senast år 2010 skall de svenska vattenburna utsläppen av kväve från mänsklig verksamhet till haven söder om Ålands hav ha minskat med minst 30 procent från 1995 års nivå till 38500 ton. Kväveutsläppen till Skånes kustvatten skall senast år 2010 ha minskat med minst 25 procent motsvarande cirka 4 500 ton till nivån 12 400 ton.

För att klara delmålet måste utsläppen minska med minst 1 500 ton från jordbruket (motsvarande ca 12 procent minskning av sektorns utsläpp), 4 ton från skogsbruket (motsvarande

cirka 5% av sektorns utsläpp), 1 500 ton från kommunala avloppsreningsverk (motsvarande ca 50 procent minskning av sektorns utsläpp), 400 ton från industrin (motsvarande ca 60 procent minskning av sektorns utsläpp), 30 ton från enskilda avlopp (motsvarande ca 10 procent minskning av sektorns utsläpp) samt 50 ton via luftförfallet (motsvarande ca 10 procent minskning). Dessutom måste våtmarker anläggas på strategiska platser i jordbrukslandskapet i sådan omfattning att kvävetransporten minskar med minst 1 000 ton kväve (räknat från år 1995).

Avlopp

13. Fortsatt kartläggning genomförs av otillräckligt renat avloppsvatten från enskilda hushåll, fritidsområden och mindre samhällen. Krav ställs därefter på bästa tillgängliga teknik eller enligt Naturvårdsverkets riktlinjer.

Kommunerna senast år 2007

14. Genom information till hushåll med enskilda avlopp ökas användningen av tvättmedel med låg fosforhalt.

Hushållen med hjälp av konsumentorganisationerna, detaljhandeln, kommunerna och branschorganisationerna från och med år 2004

15. Installation av urinseparerande avloppsteknik fortsätter att stimuleras och fler hushåll med enskilda avlopp eller bostadsområden i linet prövar att införa det.

Kommunerna och hushållen från och med år 2004

16. Utsläpp av obehandlat avloppsvatten vid exempelvis häftiga regn fortsätter att minskas genom bland annat ökat lokalt omhändertagande av dagvatten, förbättrade ledningsnät för minskad inträngning av grundvatten och dagvatten samt genom anläggning av magasin för utjämning av höga flöden.

Kommunerna senast år 2010

17. Krav ställs på minimering av utsläpp av nitrifikationshämmande ämnen till avloppsreningsverk så att verkens funktion inte nedsätts väsentligt.

Länsstyrelsen, kommunerna och huvudmännen för avloppsreningsverken från och med år 2004

Tekniska nämndens och förvaltningens mål med koppling till utsläppen till vatten

Rörnätet

Nämndens mål

Det kombinerade ledningsnätet i Lund skall fortlöpande ombyggas så att utsläppet av bräddvatten ej överstiger 0,2 % av volymen inkommande vatten till Källbyverket.

Verksamhetens mål

Driftsäkerheten för avloppsnätet skall vara hög. Nätet skall fortlöpande underhållas och förnyas så att antalet källaröversvämningar reduceras.

Om källaröversvämning trots allt inträffar skall ärendet skyndsamt utredas och abonnenten skall i normal fall få beslut i skadeståndsärendet inom två månader efter framställt krav. Om översvämningen beror på brist i ledningsnätet skall felet skyndsamt åtgärdas så att det inträffade ej upprepas.

Avloppsverken

Nämndens mål

Utsläppen från respektive reningsverk har prövats enligt gällande miljölagstiftning och tillåtna begränsningsvärden har fastställts av den prövande myndigheten. Kommunens reningsverk skall drivas på sådant sätt att vare sig fastställda gränsvärden eller riktvärden får överskridas.

Verksamhetens mål

Driften vid anläggningarna skall utföras så att uppställda krav från miljöförvaltningsmyndigheterna på resthalt från anläggningarna kan klaras.

Fosforreningen vid reningsanläggningarna skall drivas på sådant sätt att mängden fosfor i utgåendevatten från avloppsreningsverken räknat som medel för samtliga reningsverk får uppgå till högst 40 gram per ansluten invånare per år.

Kvävereningen vid reningsanläggningarna skall drivas på sådant sätt att mängden kväve i utgående vatten från avloppsreningsverken räknat som medel för samtliga reningsverk får uppgå till högst 1,2 kg per ansluten invånare per år.

Huvudalternativet innebär att de totala föroreningsutsläppen av fosfor och framförallt kväve minskar från reningsverken, att de mindre vattendragen och Höje å uppströms Lund avlastas från avloppsutsläpp, att förutsättningarna för att ansluta fler enskilda avlopp till det totala överföringssystemet ökar och att miljöadministrativa fördelar erhålls när det gäller t.ex. planeringen för att ytterligare minska tillförseln av tillskottsvatten till avloppsnäten, förhindra källaröversvämningar och helt eliminera bräddningsrisken.

5.1.6 Luft

Allmänt

Utsläpp till luft av luktande ämnen har redovisats under avsnitt 5.1.1 ovan.

Utsläpp av försurande ämnen såsom kvävedioxid och svaveldioxid uppkommer vid gas- och oljeeldning. Utsläppen av dessa komponenter förekommer vid Källbyverket där producerad metangas utnyttjas för el- och värmeproduktion. Olja förbrukas endast i liten omfattning vid Källbyverket och i Veberöd. Vid övriga verk sker uppvärmningen med el.

Utsläpp av ozonnedbrytande ämnen i form av t ex köldmedia typ HCFC förekommer ej inom verksamheten.

Huvudalternativet

Reningsverken

Överföringen av allt avloppsvatten (inkl. slam från Dalbyverket) till Källbyverket innebär att den behandlade (rötade) slammängden vid Källbyverket kommer att öka. Detta i sin tur innebär att rökgasutsläppen också kommer att öka. Samtidigt innebär detta att användningen av olja kommer att minska (sannolikt upphöra) eftersom mer gas kommer att produceras för i princip samma lokaluppvärmningsbehov.

Utsläppet av metangas via fackling i Veberöd kommer att upphöra.

Antalet transporter liksom den totala transportlängden kommer i huvudalternativet att minska något, vilket även påverkar utsläppsbilden positivt.

De utsläppta mängderna svaveldioxider och kväveoxider från reningsverken inkl. transporterna är – oavsett val av alternativ – marginella sett ur omgivningssynpunkt. De totala utsläppen av kväveoxider från lunds kommun år 2000 har t.ex. beräknats uppgå till drygt 1 560 ton per år. Härav bidrar reningsverkets gasmotoranläggning med i storleksordningen 1 ton per år.

Att utnyttja den bildade metangasen som energimedia kan såväl ur resurssynpunkt som utsläppssynpunkt ses som optimalt.

Överföringsledningen

Överföringsledningen som sådan genererar inga utsläpp till luft.

Alternativ bibehållen struktur

Jämfört med huvudalternativet innebär detta alternativ

att en viss oljeanvändning måste bibehållas. Dock kan man tänka sig att bygga om Veberödsverkets värmeförsörjning för gaseldning.

att elanvändningen för uppvärmningsändamål blir oförändrad i Genarp, Björnstorp och Dalby.

att det erforderliga transportarbetet blir oförändrat.

Nollalternativet

Jämfört med nollalternativet innebär **huvudalternativet** en totalt sett bättre situation med hänsyn till utsläppen till luft.

Jämfört med nollalternativet innebär **alternativet med bibehållen struktur** en i princip oförändrad situation, om inte gaseldning införs vid Veberödsverket.

Kommentarer m.a.p. mål m.m.



Bara naturlig försurning:

Delmål 3. År 2010 skall utsläppen i Sverige av svaveldioxid till luft ha minskat till 60 000 ton. För Skåne innebär detta att utsläppen av svaveldioxid till luft skall ha minskat till 5 600 ton.

Delmål 4. År 2010 skall utsläppen i Sverige av kväveoxider till luft ha minskat till 148 000 ton. För Skåne innebär detta att utsläppen av kväveoxider till luft skall ha minskat så att de uppgår till högst 22 200 ton.

Minskade utsläpp av svaveldioxid och kväveoxid, delmål 3 och 4

4. Hamnavgifter som ytterligare premierar miljöanpassad teknik och miljöanpassat bränsleval införs.
Hamnarna från och med år 2004

5. Arbetet fortsätter för att målen i Miljöprogram för Öresundsregionen uppnås och att Danmarks bidrag till nedfallet av förorenande ämnen i Skåne minskas.
Länstyrelsen från och med år 2004

Flera åtgärder under miljö kvalitetsmålen *Begränsad klimatspåverkan, Frisk luft och Ingen övergödning* har stor relevans för *Bara naturlig försurning*. Mål och åtgärder som berör ammoniak återfinns under *Ingen övergödning*.

Huvudalternativet innebär åtgärder och effekter i linje med ovanstående mål, strategier och förslag till åtgärder. Förutsättningarna för att konvertera den producerade gasen vid Källbyverket för fordonsbränsleändamål ökar eftersom gasproduktionen ökar.

5.1.7 Klimat

Allmänt

Klimatpåverkande utsläpp av betydelse för omgivningen förekommer normalt ej vid reningsverk. Utsläpp av koldioxid erhålls i begränsad omfattning via rökgasutsläppen från pannanläggningar och från transporter. Gasförbränningen vid Källbyverket genererar t.ex. ett koldioxidutsläpp på ca 900 ton/år att med den totala koldioxidutsläppen från lunds kommun på i storleksordningen 200 000 ton/år.

Vidare generas koldioxid i de biologiska reningsprocesserna när organiskt material bryts ner av mikroorganismerna till i princip koldioxid och vatten. Denna mängd är dock ej beräkningsbar och har egentligen aldrig betraktats som en utsläppskälla av intresse.

Uppkomst av lustgas inom reningsverk har tidigare diskuterats som en oönskad bieffekt med negativ klimatpåverkan. Dock har det i särskilda utredningar konstaterats att i fungerande kvävereduktionsanläggningar av den typ som tillämpas vid Källbyverket och med aktuella pH-förhållanden, är risken för lustgasutsläpp minimal.

Huvudalternativet

Reningsverken

Minskade rökgasutsläpp via oljeeldning och minskade transporter blir en följd av huvudalternativet. Förändringarna är dock små och utan betydelse ur ett vidare klimatperspektiv.

Utsläppen ökar samtidigt något via gaseldningen vid Källbyverket eftersom en större slammängd rötas. Den större gasmängden ger dock en större intern elproduktion (minskar inköpet av extern el) och minskar slammängderna och därmed utsläppen via slamtransporterna.

Överföringsledningen

Överföringsledningen som sådan medför ingen negativ klimatpåverkan.

Alternativ bibehållen struktur

Jämfört med huvudalternativet innebär detta alternativ

att koldioxidgenereringen i princip blir oförändrad via eldning och transporter.

Nollalternativet

Jämfört med nollalternativet innebär **huvudalternativet** en totalt sett bättre situation med hänsyn till koldioxidbildningen.

Jämfört med nollalternativet innebär **alternativet med bibehållen struktur** en i princip oförändrad situation.

Kommentarer m.a.p. mål m.m.



Begränsad klimatpåverkan:

Delmål för Skåne

Delmål 1. Utsläppen av växthusgaser skall som medelvärde för perioden 2008–2012 vara minst fyra procent lägre än utsläppen år 1990. Utsläppen skall räknas som koldioxidequivaler och omfatta de sex växthusgaserna enligt Kyotoprotokollens och IPCC:s definitioner.

Delmål 2. Energianvändningen per capita skall minska med fyra procent till år 2010 jämfört med år 2002. *Särskilt delmål för Skåne.*

Delmål 3. El producerad från förnybara energikällor i Sverige skall öka med 10 TWh från 2002 års nivå till år 2010. För Skåne innebär detta 2 TWh el. *Särskilt delmål för Skåne.*

Minskad energianvändning och el producerad från förnybara energikällor, delmål 2 och 3

20. I samband med omprövning av verksamheter enligt miljöbalken och EU-direktiv övervägs så att bästa tillgängliga teknik (BAT) används för att begränsa klimatpåverkan och minska elanvändningen. Arbetet inleds med en förstudie om potentialen att reducera utsläppen.
Länsstyrelsen och kommunerna från och med år 2005

21. Vid upphandling av varor och tjänster vägs aspekter in som minskad energianvändning och miljöanpassad energiförsörjning.
Föreningen, kommunerna och myndigheterna från och med år 2004

23. Andelen el- och värmeproduktion baserad på förnybara energikällor ökar.
Kommunerna, kommunala bolagen och energiproducerande anläggningarna från och med år 2004

Huvudalternativet innebär att åtgärder vidtas i huvudsak i linje med angivna mål, strategier och förslag till åtgärder.

5.1.8 Landskap

Allmänt

Utbyggnader av helt nya reningsverk och/eller nya anläggningsdelar kan negativt inverka på landskapsbilden om tillräcklig hänsyn ej tas här till. Omvänt gäller att landskapsbilden kan förändras i positiv riktning om bef.

reningsanläggningar avvecklas och ersätts av andra anläggningar (hus, grönområden etc.) med estetiskt mer tilltalande utseenden.

Några negativa förändringar i landskapet erhålls inte på grund av en utökad verksamhet i form av ökad belastning.

Ledningar i mark medför inga förändringar i landskapsbilden, med undantag för ev. pumpstationer.

Huvudalternativet

Reningsverken

Eftersom inga fysiska förändringar planeras i anslutning till Källbyverket och Dalbyverket, tas ej heller någon ny mark i anspråk (utanför nu planlagda reningsverksområden) och därmed förändras ej heller landskapsbilden.

Avvecklingen av småverken innebär att reningsverken ej längre utgör hinder för ett utnyttjande av de aktuella och intilliggande markområdena för andra ändamål med positiva landskapsförändringar som följd.

Överföringsledningen

Överföringsledningen som sådan tar ingen ny mark i permanent anspråk med undantag för pumpstationerna.

Alternativ bibehållen struktur

Jämfört med huvudalternativet innebär detta alternativ

att småverken ligger kvar med dess nuvarande påverkan på landskapsbilden.

Nollalternativet

Jämfört med nollalternativet innebär **huvudalternativet** en totalt sett bättre situation med hänsyn till påverkan på landskapet.

Jämfört med nollalternativet innebär **alternativet med bibehållen struktur** en i princip oförändrad situation.

Kommentarer m.a.p. mål m.m.



God bebyggd miljö:

Delmål för Skåne

Delmål 1a. Senast år 2010 skall fysisk planering och samhällsbyggande grundas på program och strategier för hur ett varierat utbud av bostäder, arbetsplatser, service och kultur kan åstadkommas så att bilanvändningen kan minska och förutsättningarna för miljöanpassade och resurssnåla transporter förbättras.

Delmål 1b. Senast år 2010 skall fysisk planering grundas på program och strategier för hur kulturhistoriska och estetiska värden skall tas till vara och utvecklas.

Delmål 1c. Senast år 2010 skall fysisk planering och samhällsbyggande grundas på planer och strategier för hur grön- och vattenområden i tätorter och tätortsnära områden skall bevaras och utvecklas och andelen hårdgjord yta inte ökas.

Specifika åtgärdsförslag med koppling till reningsverks påverkan på landskapet föreligger ej.

Beträffande buller, se under avsnitt 5.1.1. ovan.

Beträffande energianvändning. Se under avsnitt 5.2.4 nedan.

Beträffande avfallshantering se under avsnitt 5.2.3 nedan.

Huvudalternativet med avvecklade småverk innebär att de frigjorda markområdena skulle kunna utnyttjas för dagvattenåtgärder.

5.1.9 Kulturmiljö

Allmänt

Landskapets ev. kulturhistoriska värden brukar ej påverkas av reningsverksamheter som sådana när de väl är etablerade. Däremot kan "konflikter" uppkomma vid anläggningstekniska nyetableringar eller utvidgningar.

Anläggandet av ledningar kan också komma i konflikt med kulturhistoriska värden. Dessa konflikter brukar hanteras och lösas i samband med den slutliga lokaliseringen och projekteringen och före arbetets utförande.

Huvudalternativet

Reningsverken

Eftersom inga fysiska förändringar planeras i anslutning till Källbyverket och Dalbyverket, tas ej heller någon ny mark i anspråk (utanför nu planlagda reningsverksområden) och därmed uppstår inga konflikter med några kulturhistoriska värden.

Överföringsledningen

Överföringsledningen som sådan tar ingen ny mark i permanent anspråk med undantag för pumpstationerna (jmf. avsnitt 5.2.1 nedan).

Ev. kulturhistoriska konflikter beaktas och tas hänsyn till vid detaljplaneringen av överföringsledningen.

Alternativ bibehållen struktur

Jämfört med huvudalternativet innebär detta alternativ

att inga kulturhistoriska konflikter riskeras eftersom någon överföringsledning då ej är aktuell.

Nollalternativet

Jämfört med nollalternativet innebär **huvudalternativet** att kulturhistoriska hänsyn måste tas vid planeringen och utförandet av överföringsledningen.

Jämfört med nollalternativet innebär **alternativet med bibehållen struktur** en oförändrad situation.

Kommentarer m.a.p. mål m.m.

Mål/strategier/åtgärdsförslag med anknytning till kulturmiljö och specifikt reningsverk saknas.

5.2 Hushållning med naturresurser

5.2.1 Mark

Allmänt

Hänsyn till lämpligaste markanvändning kan aktualiseras vid nyetableringar av reningsverk eller vid utvidgningar av desamma.

Markanvändningen i reningsverks närområden kan påverkas av att reningsverksamhet bedrivs med de omgivningsstörningar som därvid föreligger. Ett reningsverks befintliga lokalisering kan sålunda begränsa markanvändningsmöjligheterna i omgivningen, t.ex. när det gäller exploatering av nya bostadsområden. På samma sätt kan ett avvecklat reningsverk öppna nya möjligheter för exploateringar o.d.

Ledningsförläggningar eller de förlagda ledningarna som sådana ger endast mindre begränsningar vad gäller den möjliga markanvändningen i ledningarnas närhet (ledningsservitut).

Huvudalternativet

Reningsverken

Ingen ny mark utanför nuvarande reningsverksområden vid Källbyverket och Dalbyverket kommer att tas i anspråk. Några konflikter med andra markintressen föreligger sålunda ej.

Avvecklingen av småverken innebär att reningsverken ej längre utgör hinder för ett utnyttjande av de aktuella och intilliggande markområdena för andra ändamål. Speciellt gäller att såväl Veberödsverkets som Genarpsverkets nuvarande lokalisering haft en hämmande inverkan för de båda tätorternas utveckling när det gäller exploatering av nya bostads- och verksamhetsområden.

Överföringsledningen

Överföringsledningen som sådan tar ingen ny mark i permanent anspråk med undantag för pumpstationerna. Pumpstationerna kommer dock att lokaliseras och utformas på ett sådant sätt att markanvändningsmöjligheterna i dess omgivning ej inskränks.

Alternativ bibehållen struktur

Jämfört med huvudalternativet innebär detta alternativ

att småverken i Veberöd och Genarp ligger kvar med dess "blockering" av utvecklingen i de båda tätorterna.

Nollalternativet

Jämfört med nollalternativet innebär **huvudalternativet** en totalt sett bättre situation med hänsyn markanvändningsmöjligheterna.

Jämfört med nollalternativet innebär **alternativet med bibehållen struktur** en i princip oförändrad situation. Man kan således ej med förändrad reningsteknik förbättra förhållandena ur markanvändningssynpunkt.

Kommentarer m.a.p. mål m.m.



God bebyggd miljö:

Delmål 1c. Senast år 2010 skall fysisk planering och samhällsbyggande grundas på planer och strategier för hur grön- och vattenområden i tätorter och tätortsnära områden skall bevaras och utvecklas och andelen hårdgjord yta inte ökas.

Delmål 3b. För att bevara bullerfria områden skall infrastrukturplaneringen förhindra ytterligare fragmentering av landskapet och använda redan existerande korridorer i stället för nya där landskapet är förhållandevis opåverkat av buller.
Särskilt delmål för Skåne.

Planeringsunderlag om grönsstruktur, delmål 1c

31. Metoder som stärker grönsstrukturen vid planhandläggning används i ökad omfattning, exempelvis gröna checklistor. Dessa kan innehålla nyckeltal för exempelvis tillgänglighet, barriäreflekter och dagvattenhantering.
Kommunförbundet Skåne från och med år 2004

33. Det regionala grönsstrukturprogrammet används för att ytterligare stärka grönsstrukturens ställning i relation till trafik- och bebyggelseinfrastrukturen.
Region Skåne från och med år 2004

Beträffande buller, se under avsnitt 5.1.1. ovan.

Beträffande dagvattenhantering, se avsnitt 5.1.8 ovan.

Beträffande energianvändning. Se under avsnitt 5.2.4 nedan.

Beträffande avfallshantering se under avsnitt 5.2.3 nedan.

Huvudalternativet innebär att möjligheter öppnas för alternativ markanvändning vid de nedlagda reningsverken i Veberöd, Genarp och Björnstorp, t.ex. i linje med ovan redovisade mål, strategier och förslag till åtgärder.

5.2.2 Vatten

Allmänt

Förbrukningen av renvatten för drift av reningsverk är normalt liten och omfattar endast behovet av internt sanitärt vatten resp. vatten för t.ex. rengöringsändamål, polymerupplösning m.m. där hygienfrågan ur arbetsmiljösynpunkt är avgörande för att renvatten utnyttjas. Relativt stora vattenförbrukningar kan dock erhållas vid verk som innehåller mekaniska slamförtjockare, renstvättanläggningar m.m.

Renvattenförbrukningen vid Källbyverket är förhållandevis stor - ca 200 000 m³ per år.

Där så är möjligt brukar renat avloppsvatten eller annat lokalt vatten, såsom dräneringsvatten, å-vatten eller renat avloppsvatten, utnyttjas som servicevatten.

Ledningar - vare sig vid förläggning eller i drift - medför några tillkommande vattenförbrukningsbehov.

Huvudalternativet

Reningsverken

Avvecklingen av småverken innebär att de interna vattenbehovet minskar något.

Överföringsledningen

Överföringsledningen som sådan medför ingen tillkommande vattenförbrukning.

Alternativ bibehållen struktur

Jämfört med huvudalternativet innebär detta alternativ

att småverken ligger kvar med dess egen vattenförbrukning.

Nollalternativet

Jämfört med nollalternativet innebär **huvudalternativet** en totalt sett bättre situation – om än marginell - med hänsyn till förbrukningen av renvatten.

Jämfört med nollalternativet innebär **alternativet med bibehållen struktur** en i princip oförändrad situation.

Kommentarer m.a.p. mål m.m.



Grundvatten av god kvalitet:

Förekommande mål och förslag till åtgärder avser grundvattnets kvalitet. Mål m.m. som avser vattenförbrukningen i betydelsen "förbrukning av en naturresurs" saknas.

Huvudalternativet innebär att förbrukningen av renvatten (dricksvatten) minskar marginellt.

Huvudalternativet medför ingen negativ påverkan på tillgången till rent grundvatten.

5.2.3 Råvaror

Allmänt

De enda egentliga råvarorna som hanteras vid ett reningsverk är dels de material som används för själva byggandet av anläggningen med tillhörande ledningsnät (byggnadsmaterial, maskiner och rör, el- och VVS-utrustning), dels de kemikalier som utnyttjas i processerna.

Härutöver påverkas råvaruflödena i anslutning till ett reningsverk internt och externt av hur avfallet hanteras och återanvänds och i vilken utsträckning restprodukten slam återutnyttjas.

Huvudalternativet

Reningsverken

Den framtida driften vid reningsverket bygger på ett utnyttjande av befintliga anläggningsdelar, d.v.s. inga nyanläggningar kommer att utföras. Hushållningen med naturresurserna kan således sägas tillämpas optimalt.

Vissa nya typkemikalier kan komma att introduceras vid verket och på ledningsnätet, t.ex. extern kolkälla (t.ex. etanol eller metanol) vid kvävereduktionen.

Även framtida utbyten av fällningskemikalien kan bli aktuella.

Samtidigt kommer åtgången av fällningskemikalier att minska (utökad biologisk fosforavskiljning) samt kommer kalkanvändningen vid Dalbyverket att upphöra.

Avfallsmängderna vad avser sand och rens minskar genom tvätt- och torkningsinsatser. Härigenom kan rensmängden förbrännas (energiåtervinning) samt kan sanden återanvändas i stället för att deponeras.

Övriga avfallsslag kommer att sorteras för bästa möjliga återvinning på en enda plats, nämligen Källbyverket.

Den gemensamma slambehandlingen vid Källbyverket kommer att innebära en god slambehandling av allt slam, vilket bedöms säkra slamkvalitén ur fortsatt återanvändningssynpunkt.

Framtida förbättringar av slamkvalitén i form av t.ex. hygienisering bedöms vara lättare att genomföra på ett reningsverk i stället på flera.

Miljöadministrationen för kartläggning och begränsning av oönskade substanser i avloppsvattnet bedöms bli effektiv med den nya driftsstrukturen.

Överföringsledningen

Överföringsledningen medför ett ev. tillkommande behov av en ny typkemikalie, nämligen kalciumnitrat för svavelvätebekämpning.

Alternativ bibehållen struktur

Jämfört med huvudalternativet innebär detta alternativ

att småverken ligger kvar med oförändrade kemikalieanvändningar, avfallshanteringar och slambehandlingar.

Nollalternativet

Jämfört med nollalternativet innebär **huvudalternativet** en totalt sett bättre situation med hänsyn till råvaruresursutnyttjandet.

Jämfört med nollalternativet innebär **alternativet med bibehållen struktur** en i princip oförändrad situation.

Kommentarer m.a.p. mål m.m.



Giftfri miljö:

Delmål 2. År 2006 skall länets samtliga kommuner ha antagit och infört en strategi för miljöanpassad upphandling som prioriterar inköp av miljöanpassade varor och tjänster och utesluter användning av ämnen som omfattas av kemikaliestrategins gällande begränsningar.
Särskilt delmål för Skåne.

Delmål 3. I fråga om utfasning av farliga ämnen skall följande gälla. Nyproducerade varor skall så långt det är möjligt vara fria från:

- cancerframkallande, arvsmassepåverkande och forplantningsstörande ämnen senast år 2007 om varorna är avsedda att användas på ett sådant sätt att de kommer ut i kretsloppet
- nya organiska ämnen som är långlivade och bioackumulerande, så snart som möjligt, dock senast år 2005
- övriga organiska ämnen som är mycket långlivade och mycket bioackumulerande senast år 2010
- övriga organiska ämnen som är långlivade och bioackumulerande senast år 2015
- levicksilver senast år 2003
- kadmium och bly senast år 2010.

Dessa ämnen skall inte heller användas i produktionsprocesser om inte företaget kan visa att hälsa och miljö inte kan komma till skada. Redan befintliga varor som innehåller kadmium eller bly skall hanteras på ett sådant sätt att ämnena inte läcker ut i miljön. Delmålet avser ämnen som människan framställt eller utvunnit från naturen. Delmålet avser även ämnen som ger upphov till ämnen med ovanstående egenskaper, inklusive det som bildats oavsiktligt. Delmålet innebär för Skåne att bland annat tillstånds- och tillsynsmyndigheter till år 2004 i beslutsprocessen tillser att avvecklingen av ovanstående ämnen påbörjas.

Delmål 4. Det skall utöver tillförsel via luften inte ske någon nettotillförsel av kadmium till jordbruksmarken i Skåne. *Särskilt delmål för Skåne.*

Strategi för miljöanpassad upphandling, delmål 2

7. Det regionala samarbetet för miljöanpassad offentlig upphandling stärks med exempelvis gemensamma informationsinsatser om produktval, gemensam utskutning av produkter och ämnen samt överenskomelser med handeln.

Region Skåne, Kommunförbundet Skåne och Länsstyrelsen från och med år 2004

8. Kommunala beslut om miljöanpassad upphandling och om att utesluta användning av ämnen som omfattas av kemikaliestrategins begränsningar (prop. 2000/01:65) underlättas.

Region Skåne, Kommunförbundet Skåne, kommunerna och Länsstyrelsen senast år 2005

9. Lokala strategier för miljöanpassad upphandling antas och införs.

Kommunerna senast år 2006

Utfasning av särskilt farliga ämnen, delmål 3

13. Vid tillståndsprövning krävs att verksamhetsutövare redovisar en tidsplan för hur verksamheten uppfyller delmål 3.

Länsstyrelsen och kommunerna från och med år 2004

16. Arbetet för ett giftfritt kretslopp av fosfor från reningsverk intensifieras, till exempel genom ökade krav på vad som kan tillföras avloppssystemet från industrier med flera.

Länstyrdien från och med år 2004

Mindre kadmium i jordbruksmark, delmål 4

18. Gödselmedel märks frivilligt och kadmiumhalten anges.

Producenterna och importörerna från och med år 2004

19. Endast kadmiumfattiga gödselmedel med högst 5 mg kadmium per kg fosfor säljs och används.

Handeln och lantbruksnäringen från och med år 2004

20. Ett regionalt kadmiumråd inrättas för att förbättra övervakningen, informera om riskerna och ta fram nya åtgärder för att minska belastningen på åkermark och minska människors exponering.

LRF med hjälp av Länstyrdien, SLU Alnarp, handeln med flera från och med år 2004

God bebyggd miljö

Delmål 5a. Mängden deponerat avfall exklusive gruvavfall skall minska med minst 50 procent till år 2005 räknat från 1994 års nivå samtidigt som den totala mängden genererat avfall inte ökar.

Delmål 5b. Samtliga avfallsdeponier har senast år 2008 uppnått en enhetlig standard och uppfyller högt uppställda miljökrav enligt EUs beslutade direktiv om deponering av avfall.

Avfall, delmål 5a och b

58. Insatser vidtas för att bidra till att minska den totala mängden avfall och minska dess farlighet.

Producenterna, butikerna, handeln och verksamhetsutövarna från och med år 2004

60. Omställningen från deponering till behandling, återvinning (inklusive biologisk behandling) och förbränning med energutvinning intensifieras ytterligare.

Kommunerna, avfallsbolagen och deponiägarna från och med år 2004

61. Vid upphandling införs krav på återanvänt eller återvunnet material för att lättare få avsättning för återvunna material.

Kommunerna och beställarna från och med år 2004

Tekniska nämndens och förvaltningens mål med koppling till utsläppen till hushållningen med råvaror

Kemikaliehanteringen

Verksamhetens mål

Reningsprocesserna skall drivas så kemikaliesnålt som möjligt. Vid fosforfällningen får mängden aktivt järn i fällningskemikalien som medel för samtliga reningsverk uppgå till högst 1,2 kg per ansluten invånare per år.

Slamhanteringen

Nämndens mål

Arbetet med att förbättra kvaliteten på det slam som produceras vid reningsanläggningarna skall fortsättas. De resthaltskrav på olika ämnen i slammet som regeringen uppställt skall klaras av.

Verksamhetens mål

Reningsprocesserna på anläggningarna skall drivas på sådant sätt att slamproduktionen uppgår till högst 65 kg per ansluten invånare per år.

Huvudalternativet innebär att åtgärder vidtas eller att förutsättningar skapas för framtida åtgärder i linje med angivna mål, strategier och förslag till åtgärder.

5.2.4 Energi

Allmänt

Vid reningsverksdrift åtgår elenergi i första hand för pumpning av avloppsvatten i olika steg, för syresättning vid biologiska reningen med hjälp av blåsmaskiner och kompressorer, för drift av slamavvattnare, för lokaluppvärmning och lokalventilation samt för en massa olika maskindrifter och belysningskällor.

Möjligheterna till energibesparingar är begränsade i moderna reningsverk eftersom optimal pumpteknik och luftningsteknik normalt tillämpas sedan lång tid tillbaka, d.v.s. inom VA-verksamheterna har man varit tidigt ute med energibesparingsåtgärder generellt sett.

Energieffektiva uppvärmningssystem kan tillämpas inom reningsverk när dessa är försedda med rötkammare. Den producerade gasen vid rötningen räcker därvid till såväl den erforderliga uppvärmningen av slammet som till uppvärmning av lokaler inom reningsverket.

Med tillämpning av gasmotordrift erhålls en än effektivare energiåtervinning genom att såväl värme som el då genereras.

En ytterligare energiåtervinningsvariant vid reningsverk är att utnyttja det renade avloppsvattnets energiinnehåll via värmepumpinstallationer. Härvid återvinns en del av den energi som de anslutna industrierna och hushållen tillfört via varmvattenberedningen.

Anläggandet av överföringsledningar som innehåller pumpstationer medför en tillkommande energiförbrukning – i princip i proportion till överföringsledningarnas (tryckledningarnas) längd och dimension och topografin där dessa är etablerade. Energiförbrukningen för överpumpningen brukar optimeras inom ramen för en samlad årskostnadsberäkning, där hänsyn tas till anläggningskostnaderna för tryckledningar, självfallsledningar, ledningsdimensioner, antalet pumpstationer etc. Detta kan innebära att en lösning med förhållandevis högre energiförbrukning väljs.

Huvudalternativet

Reningsverken

Huvudalternativet är relativt energiförbrukningsneutralt jämfört med dagens reningsverksstruktur. Lägre energikostnader kommer att erhållas för reningsverksdrifterna samtidigt som en tillkommande energikostnad för överföringen av avloppsvattnet till Källbyverket erhålls.

Potentialen för elgenerering via gasmotorn ökar eftersom mer slam kommer att rötas.

Potentialen för utnyttjande av avloppsvattnets energiinnehåll ökar eftersom mer avloppsvatten kommer att finnas tillgänglig för värmepumpen vid Källbyverket.

Överföringsledningen

Överföringssystemet kommer att medföra en tillkommande elenergiförbrukning.

Alternativ bibehållen struktur

Jämfört med huvudalternativet innebär detta alternativ

att småverken ligger kvar med dess nuvarande elenergi- och uppvärmningssystem. Vissa energibesparande åtgärder bör dock kunna genomföras vid dessa verk inkl. Dalbyverket

att någon tillkommande energiförbrukning ej erhålls för överpumpning av vatten till Källbyverket.

Nollalternativet

Jämfört med nollalternativet innebär **huvudalternativet** en viss ökning av energiförbrukningen i takt med belastningsökningen.

Jämfört med nollalternativet innebär **alternativet med bibehållen struktur** likaså en viss ökning av energiförbrukningen i takt med belastningsökningen.

Kommentarer m.a.p. mål m.m.



Begränsad klimatpåverkan:

Delmål 2. Energianvändningen per capita skall minska med fyra procent till år 2010 jämfört med år 2002. *Särskilt delmål för Skåne.*

Delmål 3. El producerad från förnybara energikällor i Sverige skall öka med 10 TWh från 2002 års nivå till år 2010. För Skåne innebär detta 2 TWh d. *Särskilt delmål för Skåne.*

Minskad energianvändning och el producerad från förnybara energikällor, delmål 2 och 3

20. I samband med omprövning av verksamheter enligt miljöbalken och EU-direktiv övervägs så att bästa tillgängliga teknik (BAT) används för att begränsa klimatpåverkan och minska elanvändningen. Arbetet inleds med en förstudie om potentialen att reducera utsläppen.
Länsstyrelsen och kommunerna från och med år 2005

21. Vid upphandling av varor och tjänster vägs aspekter in som minskad energianvändning och miljöanpassad energiförsörjning.
Förreningen, kommunerna och myndigheterna från och med år 2004

23. Andelen el- och värmeproduktion baserad på förnybara energikällor ökar.

Kommunerna, kommunala bolagen och energiproducerande anläggningarna från och med år 2004

Tekniska nämndens och förvaltningens mål med koppling till hushållningen med energi

Energiförbrukning

Nämndens mål

Källbyverket skall drivas så elsnålt att minst 5 m3 avloppsvatten kan behandlas per inköpt kilowattimme (kWh).

Verksamhetens mål

Energiförbrukningen skall var så låg som möjligt. Mängden inköpt elenergi får som medel för hela den kommunala avloppsförsörjningen vara högst 45 kWh per ansluten invånare per år.

Huvudalternativet innebär ur energisynpunkt att framförallt biogasproduktionen och energiåtervinningen härur främjas.

6 Val av alternativ

6.1 Nollalternativ och andra alternativ

Ett nollalternativ skulle kunna vara att den nuvarande verksamheten bedrivs på samma platser som idag och utan förändringar vad avser processer eller belastningar. Detta alternativ är dock inget realistiskt alternativ eftersom befolkningstillväxten inom resp. reningsverks verksamhetsområde ej kan förhindras.

Inom ramen för nollalternativet har således i aktuellt fall räknats med en ökad belastning inom ramen för gällande tillstånd för resp. verk men att i övrigt tillämpas samma processer och utsläppsvillkor som gäller idag.

Inte heller detta alternativ är egentligen fullt ut realistiskt, eftersom den nödvändiga tillståndsprövningen (enligt gällande lagstiftning) av de båda dispensprövade verken i Genarp resp. Veberöd, högst sannolikt skulle komma att leda fram till strängare villkor vad avser fosfor och ammoniumkväve i förhållande till vad som gäller idag.

Således har i föreliggande MKB belysts ett alternativ som benämns **"Bibehållen struktur"**, som innebär att nuvarande reningsverk bibehålls, men utvecklas vad gäller reningsgraden i Veberöd och Genarp.

Mot detta alternativ ställs ett **"Huvudalternativ"**, innebärande att avloppsvattnet från Veberöd, inkl. viss bebyggelse inom Sjöbo kommun (Hemmestorp), Genarp och Björnstorp överförs till Dalby reningsverk för förbehandling här tillsammans med avloppsvattnet från Dalby tätort. Samtidigt avvecklas de befintliga reningsverken i Veberöd, Genarp och Björnstorp. Dalbyverket modifieras för nitrifikationsdrift utan särskilt lokalt utsläpp. Det nitrifierade vattnet överförs tillsammans med bildat slam till Källbyverket via en ny överföringsledning.

Andra alternativ skulle kunna vara att omlokalisera reningsverk, att ändra utsläppspunkter, att försöka nå ännu lägre utsläppsnivåer vad gäller BOD, fosfor och kväve eller att avveckla samtliga reningsverk och pumpa avloppsvattnet till något annat reningsverk i regionen för sambehandling här.

6.2 Alternativ lokalisering av Källbyverket

Några miljömässiga motiv, inom ramen för vad som är ekonomiskt rimligt, till att omlokalisera Källby reningsverk föreligger ej. Sålunda är omgivningsstörningarna orsakade av verksamheten mycket begränsade

och sannolikheten för att finna en annan och lämpligare lokalisering ur omgivningssynpunkt är tämligen liten med ekonomiskt rimliga insatser.

Det faktum att mer avloppsvatten i huvudalternativet överförs till Källbyverket innebär inte att de omgivningsmässiga förhållanden försämras.

6.3 Alternativ utsläppspunkt för avloppsvattnet från Källbyverket

Utsläppspunkten i Höje å är naturligtvis inte optimal med utgångspunkt från reningsverkets storlek sett i relation till recipientens kapacitet. Det finns dock ej några indikationer på lokala störningar till följd av just reningsverksutsläppet, vilket är naturligt då föroreningstransporten i Höje å domineras av andra källor med tydlig koppling till nederbörden.

Vid lågvattentillrinningar svarar Källbyverket för en relativt stor andel av Höje ås vattenflöde. Reningen vid Källbyverket är dock så långtgående så att den negativa påverkan på t.ex. fiskebeståndet i ån torde vara försumbar.

En annan utsläppspunkt, längre ut i Öresund skulle naturligtvis vara en bättre lösning. Alternativet bedöms dock ej vara ett rimligt alternativ vid en sammanvägning av tekniska, ekonomiska och miljömässiga konsekvenser. Denna fråga har ju dessutom varit föremål för värdering vid tidigare tillståndsprövningar – senast 1993.

Huvudalternativet innebär att något större avloppsvattenmängd avleds via Källbyverket men att samtidigt lägre föroreningsmängder totalt sett avleds via Höje ås nedre lopp (söder om Lund). Huvudalternativet innebär således ingen försämring som i sig skulle föranleda en omprövning av utsläppspunktens läge.

6.4 Alternativa utsläppsvillkor

Genom huvudalternativet kommer allt avloppsvatten från Veberöd t.o.m Lund att genomgå en rening som styrs av stränga villkor med avseende på BOD, fosfor och kväve. I praktiken renas dessutom vattnet till en betydligt lägre nivå än vad villkoren anger. Att formulera ännu strängare villkor än de idag gällande, skulle sålunda knappast ge några nämnvärda miljöförbättringar.

6.5 Avveckling av Källbyverket – överpumpning till annat reningsverk

Detta alternativ har inte utretts särskilt eftersom det knappast skulle kunna vara ekonomiskt genomförbart, ej heller finns något reningsverk i regionen med ledig kapacitet av den storleksordning som är aktuell från

Lund. De miljömässiga konsekvenserna torde också bli mycket begränsade.

6.6 Motiv för val av alternativ

Valet av huvudalternativet är baserat på i huvudsak ekonomiska motiv, men även tekniska, administrativa och miljömässiga aspekter vägdes in vid valet av lösning. Den utredning som ligger till grund för valet redovisas i **bilaga 3**.

Utredningen avsåg endast reningsverken i Veberöd, Dalby och Källby. Anslutningen av Genarp och Björnstorp har tillkommit senare och har gjort huvudalternativet ännu mer ekonomiskt intressant.

Utöver de ekonomiska värderingen jämfördes sålunda huvudalternativet med andra alternativ utifrån administrativa och miljömässiga grunder. Härvid kunde konstateras att huvudalternativet ur i princip alla aspekter var att föredra. Valet av huvudalternativet var därför tämligen lätt.

6.7 Konsekvenserna om valt alternativ ej väljs

Konsekvenserna om huvudalternativet enligt ovan ej väljs (tillstånd ej erhålls) är att den nuvarande strukturen med reningsverk i Veberöd, Genarp, Björnstorp och Dalby bibehålls.

Föreliggande ansökan kommer att dras tillbaka och separata tillståndsansökningar för Veberödsverket och Genarpsverket kommer att inlämnas. Källbyverket samt reningsverken i Dalby och Björnstorp kommer att ligga kvar med nuvarande lokalisering och utsläppspunkt och med successivt ökade belastningar inom ramen för nuvarande tillstånd.

Någon kväveavlastning i Höje å kommer ej att erhållas.

Avloppsutsläppen i Klingavälsån kommer att finnas kvar om än med mindre utsläpp av ammoniumkväve.

Det bör särskilt noteras, att det inte finns några mellanlösningar – t.ex. endast överföring av Dalbyvattnet med eller utan Genarp (se utredningen bilaga 3) - som kan försvaras på kommunalekonomiska grunder.

7 Samråd

Tidigt samråd har ägt rum med länsstyrelsens miljöavdelning och miljökontoren i Lund och Lomma 2005-05-13. Vidare har information lämnats till organisationer och enskilda som kan ha intresse i saken, dels via annonsering i dagspressen, dels via direktinformation till närboende.

Därefter har länsstyrelsen via beslut daterat 2005-07-08 meddelat att verksamheten vid reningsverket kan anses ha betydande miljöpåverkan varför utökat samråd med miljökonsekvensbedömning skall genomföras.

Därefter har en ny annons införts i dagspressen med inbjudan till utökat samråd samt har särskild inbjudan skickats till ett antal organisationer och statliga myndigheter, som bedöms kunna ha intresse i saken.

Ett särskilt möte ägde därefter rum 2005-09-16.

Samrådsredogörelsen framgår närmare av bifogade handlingar, **bilaga 4** (kallelse, protokoll, beslut, annons, infoblad, anteckningar från kontakter etc.).

8 Samlad bedömning

Den samlade bedömningen är att såväl den nuvarande som framtida föreslagna verksamheten i enlighet med föreslaget **Huvudalternativ** har ett gott syfte helt i linje med de nationella, regionala och egna målen.

De negativa störningarna (miljöeffekterna) eller konsekvenserna vad avser hushållningen med naturresurser som huvudalternativet medför, är små eller obefintliga sett i relation till alternativet med bibehållen reningsverksstruktur. De positiva effekterna ur samma perspektiv är däremot påtagliga och entydiga.

De allmänna hänsynsreglerna enligt Miljöbalken kapitel 2 har beaktats i enlighet med Kommentarer, **bilaga 5**.

9 Sammanfattning (icke-teknisk)

Vid Källby avloppsreningsverk behandlas idag avloppsvatten från Lunds centralort samt Vallkärra, Stångby och Stora Råby.

Nu planeras för ett större överföringsprojekt innebärande att även avloppsvattnet från Veberöd, inkl. viss bebyggelse inom Sjöbo kommun (Hemmestorp), Genarp, Björnstorp och Dalby ansluts till Källbyverket. Samtidigt avvecklas de befintliga reningsverken i Veberöd, Genarp och Björnstorp samt modifieras Dalbyverket för nitrifikationsdrift utan särskilt lokalt utsläpp. Dimensioneringsmässigt planeras även för en framtida anslutning av Torna Hällestad, varvid det befintliga reningsverket här avvecklas. Tidplanen härför kan dock ej fastställas idag.

Utsläppet av renat avloppsvatten från Källbyverket till Höje å är tillståndsprövat enligt miljöskyddslagen år 1993 med slutliga villkor senast meddelade år 2004. Utsläppet från Dalbyverket är likaså tillståndsprövat enligt miljöskyddslagen (år 1995), medan Veberöds- och Genarpsveken är "dispensprövade" av Naturvårdsverket 1973 resp. 1971. För Björnstorps reningsverk gäller ett tillståndsbeslut från länsstyrelsen meddelat år 1987.

Källbyverket omfattar idag anläggningsdelar för mekanisk, biologisk, och kemisk behandling, slutpolering i dammar samt slambehandling.

Den mekaniska reningen omfattar maskinrensade fingaller, luftade sandfång samt försedimentering.

Den biologiska behandlingen består av en aktivslamanläggning med efterföljande mellansedimentering. Biosteget drivs med såväl biologisk fosforavskiljning som kvävereduktion.

Den kemiska reningen sker f.n. som efterfällning, d.v.s. fällningskemikalien tillsätts i det särskilda efterfällningssteget.

Slutpolering av vattnet sker i en efterföljande dammanläggning.

Efter dammarna leds det renade vattnet ut i Höje å.

Det avloppsslam som uppkommer i processen förtjockas, stabiliseras genom rötning samt slutavvattnas genom centrifugering. Det avvattnade slammet används så långt möjligt för jordbruksändamål.

Till reningsverket är idag ca 79 000 personer anslutna.

Den framtida hushållsbelastningen har beräknats motsvara högst ca 120 000 personer. Dock kommer avloppsvattnet från Veberöd, Genarp, Björnstorp och Dalby (och i framtiden även Torna Hällestad) att behandlas mekaniskt och förbehandlas biologiskt i det modifierade

Dalbyverket och i ledningssystemet till Källbyverket. Det bildade slammet kommer sålunda att överföras tillsammans med det behandlade vattnet till Källbyverket via den nya överföringsledningen. Vid överföringen kommer kan en del av nitratkvävet från Dalbyverket att kunna denitrifieras periodvis i ledningsnätet. Detta innebär att den tillkommande belastningen vad avser organiskt material och kväve kommer att bli förhållandevis liten, medan tillförseln av fosfor resp. slam mera motsvarar den formella personanslutningen. Fosfortillskottet bedöms dock kunna begränsas genom att den biologiska förbehandlingen vid Dalby kommer att inriktas på även biologisk fosforavskiljning.

Den hydrauliska belastningen på Källbyverket kommer också att öka motsvarande den formella personanslutningen inkl. tillskottsvattnet (ovidkommande vatten) från de lokala ledningsnäten i resp. samhälle.

Någon om- och tillbyggnad av Källbyverket erfordras ej - vare sig av renings- eller belastningsskäl. Sålunda finns i dag tillgänglig behandlingskapacitet för att omhänderta den ökade belastningen.

Däremot kommer Dalbyverket att modifieras i takt med den ökade belastningen. I ett första steg slopas, t.ex. filteranläggningen, den kemiska efterfällningsanläggningen samt hela slambehandlingen.

I framtiden kan man räkna med minst lika bra reningsresultat vid Källbyverket som idag trots den formellt högre belastningen.

Anslutningen av kransorterna innebär att ett vidsträckt överföringsprojekt genomförs. Den aktuella utbyggnaden omfattar ca 21 km ledningar samt 4 st pumpstationer.

Reningsverken i Veberöd, Genarp och Björnstorp avvecklas ("rivs" efter behov) och ersätts med pumpstationer.

Reningsverket i Torna Hällestad bibehålles tillsvidare, men dimensioneringen av Dalbyverket och Källbyverket inkl. överföringsledningen mellan Dalby och Lund har gjorts med utgångspunkt från att även detta reningsverk skall kunna anslutas till överföringssystemet i framtiden.

Efter genomförandet av överföringsprojektet kommer allt avloppsvatten från de berörda samhällena att erhålla en så god kvalitet som idag kan nås med tillgänglig teknik och inom ramen för vad som är ekonomiskt rimligt och miljömässigt motiverat.

Inte heller ur andra omgivningsaspekter kommer reningsverksamheten i framtiden att medföra några störningar av betydelse utan kommer att förbättras i ett antal avseenden. Sålunda kommer risken för buller- och luktstörningar att försvinna i Veberöd och Björnstorp och Genarp samt

förbli små vid de bibehållna verken i Dalby och Källby och med hänsyn till reningsverkens lokaliseringar betydelselösa.

ERAN Miljökonsult AB

Erik Ander