

Miljörapport 2019 för Vinslövs avloppsreningsverk

Textdel

UPPGIFTER OM VERKSAMHETSUTÖVARE	
Verksamhetsutövare	Hässleholms Vatten AB
Organisationsnummer	556594-2926
UPPGIFTER OM VERKSAMHETEN	
Anläggningsnummer	1293-50-015
Anläggningsnamn	Vinslövs avloppsreningsverk
Besöksadress för anläggning	Markvägen
Fastighetsbeteckningar	Vanneberga 77:2
Kommun	Hässleholm
Huvudverksamhet och verksamhetskod	90.10 Rening av avloppsvatten
Tillsynsmyndighet	Kommun
Koordinater för anläggning	N6217585; O432964
Koordinater för utsläppspunkt	N6217561; O432998

1. Verksamhetsbeskrivning

Organisation

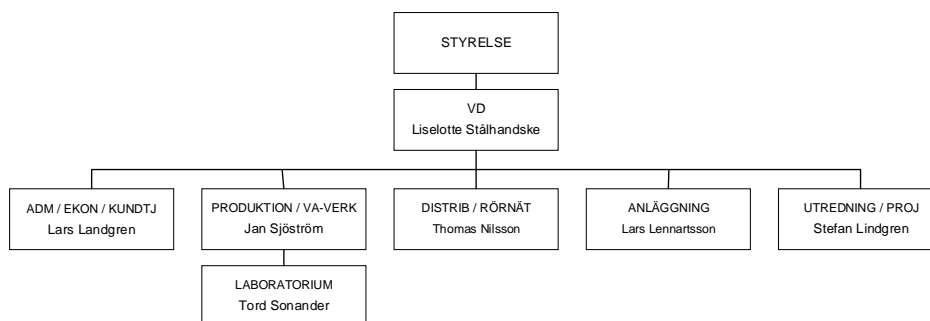
Ytterst ansvarig för drift av avloppsreningsverk, pumpstationer och ledningsnät är styrelsen för Hässleholms Vatten AB.

Verksamhetsansvarig är Liselotte Stålhandske.

Det direkta organisatoriska ansvaret för miljöfrågorna vad gäller nämnda verksamhet åvilade övergripande bolagets VD.

Delansvar för miljöfrågor enligt följande:

Avloppsreningsverk	Jan Sjöström
Pumpstationer	Jan Sjöström
Ledningsnät	Thomas Nilsson
Process och provtagning	Tord Sonander



Figur 1. Organisationsschema för Hässleholms Vatten AB under 2019

Beredskap under icke ordinarie arbetstid sker enligt fastställt rullande veckoschema, torsdag till torsdag. Bemanningen består av två personer, en med ansvar för våra fasta anläggningar och en med ansvar för ledningsnätet.

Verksamhetsområden

Verksamhetsområdet till Vinslövs avloppsreningsverk omfattar Vinslövs samhälle samt Lommarp och Vanneberga enligt vidstående översiktliga kartskiss.



Figur 2. Verksamhetsområde för avloppsrening, Vinslövs avloppsreningsverk.

Funktionsbeskrivning

Avloppsrening

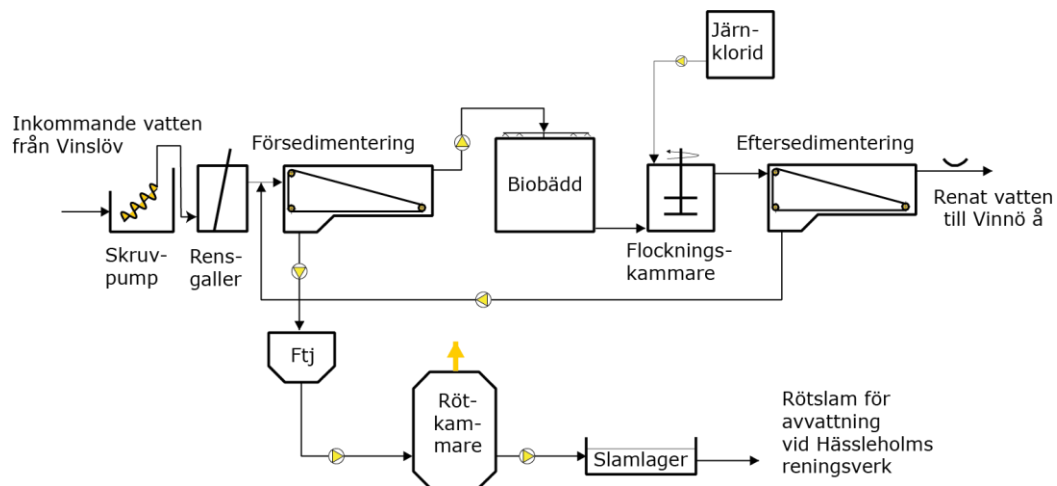
Vattnet renas i tre steg varefter det via ett mindre, delvis kulverterat dike når recipienten Vinnö å.

Följande reningssteg används:

- Mekanisk rening bestående av rensgaller med renstvätt, sandfång och försedimentering
- Biologisk rening via biobädd
- Kemisk rening med dosering av järnkloridlösning med hjälp av intensivomrörare, flockningsomrörare samt eftersedimentering

Järnkloriden förvaras i en glasfibertank med volymen 28 m³ i invallad lokal. Den transporteras till reningsverket i tankbil.

Styrning och övervakning sker via en undercentral. Larm och processdata överförs via modem till överordnat styrsystem vid Hässleholms reningsverk, varifrån viss styrning också kan ske.



Figur 3. Principskiss över Vinslövs avloppsreningsverk

Slamhantering

Slammet som avskiljs i försedimenteringen förtjockas och rötas i röt-kammare vid ca 32°C under 30 dygn. Därefter pumpas slammet vidare till ett slamlager. Från slamlagret transporteras det till Hässleholms avloppsreningsverk för avvattning.

Gas genererad i röt-kammare står för tillskott för uppvärmning av lokaler och för värmning av röt-kammaren.

Förändringar genomförda under året

Inga förändringar i processen genomförda under året.

Verksamhetens påverkan på miljön och människors hälsa

Risker för recipienten

Reningsverket i Vinslöv tillhör avrinningsområden som ingår i Södra Östersjöns vattendistrikt. Målet är alla vattendrag inom Hässleholms kommun ska uppnå minst god kemisk- och ekologisk status under förvaltningscykel 3 (år 2017–2021) enligt Vattendirektivet (2000/60/EG) och HVMFS 2013:19. Närmaste recipient till Vinslöv reningsverk är Vinnö å som rinner till Åraslövsån.

De sammanvägda bidragande orsakerna till övergödningsproblematiken som idag finns i Åraslövsån är orsakad av enskilda avlopp, jordbruk, urban markanvändning, historiska föroreningar och utsläpp från reningsverk (enligt data från VISS, 200218).

Idag regleras spillvattnet sammansättning av inom Hässleholms kommun av: "Allmänna bestämmelser för användande (ABVA) av Bromölla, Hässleholms, Hörby, Kristianstads, Osbys, Perstorps och Östra Göinge kommuns allmänna vatten- och avloppsanläggning samt information till fastighetsägare 2009". ABVAn tydligt fastslår att: "Huvudmannen är inte skyldig att ta emot spillvatten vars beskaffenhet i ej oväsentlig mån avviker från hushållspillvatten.". Hässleholms vatten bedriver idag ett aktivt uppströmsarbete för att säkerställa att ABVA 2009 följs av näringsidkare och privatpersoner inom kommunen. Den kemiska ytvattenstatusen bedöms därför inte kunna påverkas av Vinslövs reningsverk.

Lukt

Under året ar det inte kommit några klagomål på lukt från Vinslövs reningsverk.

Risker för människor

Det renade vattnet ut från reningsverket innehåller fortfarande bakterier efter reningsstegen, vilket kan ge sjukdom vid förtäring. Reningsverket är inhägnat för att skydda allmänheten.

2. Tillstånd

1984-03-19 Länsstyrelsen i Kristianstad

Utsläpp av avloppsvatten från Vinslöv samhälle jämte tätbebyggelse i Vanneberga till Vinnö å.

3. Anmälningssärenden beslutade under året

2019-10-14 – Anmälan om bräddning

4. Andra gällande beslut

Inga andra gällande beslut

5. Tillsynsmyndighet

Tillsynsmyndighet för Hässleholms reningsverk är Miljö- och Stadsbyggnadsnämnden i Hässleholm

Gällande egenkontrollprogram är daterat 2016-10-18.

6. Tillståndsgiven och faktisk produktion

I tillståndsbeslutet för Vinslövs avloppsreningsanläggning finns inte tydligt angivet någon tillståndsgiven belastning eller annat produktionsmått på verksamhetens omfattning.

Följande dimensionerande uppgifter finns för anläggningen

	Dimensionerande värden		2019		Procent av dim. värden
Ansluten ekvivalent folkmängd	5 450	pe	2 551	pe	47%
Föroreningsmässig dimensionering	370	Kg BOD ₇ /d	179	Kg BOD ₇ /d	48%
Hydraulisk dimensionering	145	m ³ /h	28	m ³ /h	20%

7. Gällande villkor i tillstånd

1. Reningsverket skall utföras samt avloppsvattnet behandlas och utsläppas i huvudsaklig överensstämmelse med vad kommunen i ansökningshandlingarna och i övrigt i ärendet angett eller åtagit sig. Mindre ändringar får dock vidtas efter godkännande av länsstyrelsen.

Villkoret uppfyllt.

2. De föreslagna anläggningarna skall vara vidtagna före 1985 års utgång.

Villkoret uppfyllt.

3. Reningsverket skall ständigt drivas så att högsta möjliga reningseffekt uppnås. Från och med den 1 januari 1986 får resthalterna i det behandlade avloppsvattnet i medeltal för vecka som riktvärde inte överstiga 15 mg BOD /l eller 0,4 mg fosfor/l. Om dessa värden överskrids annat än helt tillfälligt åligger det kommunen att vidta sådana kompletterande åtgärder att dessa värden i fortsättningen kan innehållas.

Riktvärdena för totalfosfor har tillfälligt överskridits under året. Se även stycke 8, "Kommenterad sammanfattning av mätningar, beräkningar osv", nedan

4. Reningsverket skall vara förberett för desinficering av utgående avloppsvatten. Desinficering skall företas i den omfattning som hälsovårdande myndigheter finner erforderligt.

Villkoret uppfyllt. Mobil anläggning för desinfektion finns i beredskap.

5. Industriellt avloppsvatten får ej tillföras anläggningen i sådan mängd eller av sådan beskaffenhet att anläggningens funktion nedsätts eller särskilda olägenheter uppstår för omgivningen eller i recipienten.

Villkoret bedöms uppfyllt. Inga synbara störningar som kan hänföras till inkommande vatten har uppkommit under året.

6. Slammet från reningsverket skall behandlas och omhändertas på sådant sätt att olägenheter för omgivningen ej uppkommer.

Villkoret uppfyllt. Inga klagomål har förekommit

7. Avloppsledningsnätet skall fortlöpande överses, underhållas och kompletteras i syfte att så långt som möjligt begränsa tillflödet till reningsverket av yt- och dräneringsvatten, förhindra utsläpp av obehandlat eller otillräckligt behandlat bräddvatten samt grovrena bräddat avloppsvatten. En tidsbunden åtgärdsplan, som upprättas i enlighet med allmänna råd i naturvårdsverkets publikation 1978:3, inges till länsstyrelsen för fastställelse före utgången av år 1985.

Villkoret uppfyllt.

8. Driftstörningar av betydelse för reningsresultatet skall omedelbart rapporteras till länsstyrelsen. Rapportering skall även ske till miljö- och hälso-skyddsnämnden i de fall störningar befaras uppkomma i recipienten eller för omgivningen.

Villkoret bedöms uppfyllt. Hässleholms Vatten har i detta fall valt att tolka lydelsen såsom driftstörningar skall rapporteras till tillsynsmyndigheten, vilket i detta fall är Miljö- och stadsbyggnadsnämnden.

9. Vid ombyggnads- eller underhållsarbeten, som medför att anläggningsdel som kan ha betydelse för reningsresultatet måste tas ur drift, skall samråd ske med länsstyrelsen i god tid före planerat arbete. Länsstyrelsen får föreskriva under vilka villkor sådant arbete får utföras. Rapportering till miljö- och hälsoskyddsnämnden skall ske om avloppsutsläpp befaras förorsaka störningar i recipienten eller för omgivningen.

Villkoret uppfyllt.

10. Uppkommer i övrigt olägenheter i samband med reningsanläggningens drift eller till följd av avloppsutsläpp skall kommunen vidta åtgärder för att i möjligaste mån begränsa dessa.

Villkoret uppfyllt

11. Bullret från reningsverket skall begränsas så att det inte ger upphov till högre ekvivalent ljudnivå utomhus vid närmaste bostäder än 50 dB(A) dagtid (klockan 07.00-18.00), 45 dB(A), kvällstid (klockan 18.00-22.00) och 40 dB(A) nattetid (klockan 22.00-07.00).

Villkoret uppfyllt. Inga klagomål på buller har förekommit under året.

12. Fortlöpande kontroll av avloppsanläggningens funktion och tillståndet i recipienten jämte journalföring och rapportering av resultaten skall ske i huvudsaklig överensstämmelse med naturvårdsverkets allmänna råd rörande utsläppskontroll vid kommunala avloppsanläggningar. Förslag till kontrollprogram skall upprättas av kommunen och inges till länsstyrelsen för fastställelse senast tre månader innan den ombyggda anläggningen beräknas tas i bruk.

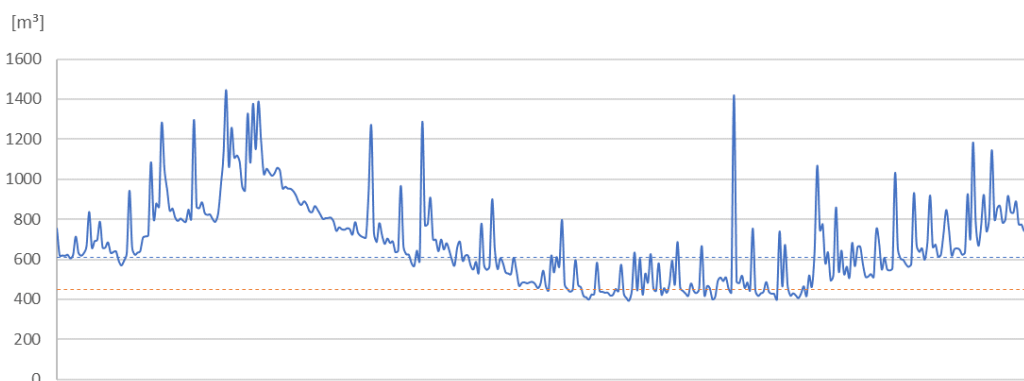
Villkoret uppfyllt. Gällande kontrollprogram är daterat 2016-10-18

8. Kommenterad sammanfattning av mätningar, beräkningar osv

Avloppsvattenflöde och anslutning

Avloppsvattenflödet ut från Vinslövs avloppsreningsverk per månad återfinns i nedanstående figur.

Medelvärdet för flödet till anläggningen var under den torra perioden var genomsnitt ca 450 m³/dygn. Använder man detta som genomsnittsvärde för året innebär det att ca 34% av årsflödet varit tillskottsvatten.



Figur 4. Dygnsflödesprofil genom Vinslövs avloppsreningsverk under året.

Tabell 1. Mått på anslutna och belastning

Antal fysiska personer anslutna till avloppsreningsverket	3 829 st
Maximala genomsnittliga veckobelastningen tätbebyggelse	4 900 pe
Maximala genomsnittliga veckobelastningen inkommande	2 769 pe
Inkommande belastning beräknat som årsmedelvärde	2 551 pe
Dimensionering	5 450 pe

Belastning på anläggningen

Inkommande vatten provtas tidsstyrt i en punkt strax efter rengallret med frekvensen 12 dygnsprov per år

Belastning på anläggningen under 2019 anges i nedanstående tabell. Koncentrationer angivna är de flödesviktade årsmedelvärdena från de mätningar som genomförts under året.

Tabell 2. Inkommande flöde och belastning

	Årsmedelvärde		Summa 2019	
BOD	262	mg/l	65	ton
COD	608	mg/l	151	ton
P-tot	6,6	mg/l	1,6	ton
N-tot	56	mg/l	14	ton
Inkommande flöde	681	m ³ /d	248 625	m ³
Dimensionerande flöde	3 480	m ³ /d	1 270 000	m ³ /år

Utsläpp till vatten

Utgående vatten provtas efter eftersedimentering, ett dygnsprov per vecka. Utsläpp till vatten under året finns i nedanstående tabell. Halter angivna är de flödesviktade medelvärdena ut från verket. Vinslövs avloppsreningsverk har veckoriktvärde inskrivet i villkoren. Detta innebär att varje provtagningstillfälle blir utslagsgivande. Historiskt sett har detta inneburit att verket överskridit riktvärdena under perioder.

Tabell 3. Flödesviktade årsmedelvärden ut från Vinslövs avloppsreningsverk 2019

	Årsmedelvärde		Summa 2019	
BOD	7,3	mg/l	1,8	ton
COD	45	mg/l	11	ton
P-tot	0,30	mg/l	0,1	ton
N-tot	34	mg/l	8,3	ton
Utgående flöde	681	m ³ /d	248 625	m ³

Tabell 4. Provtagning av BOD7 samt Ptot för Vinslövs avloppsreningsverk. Veckovisa prover ger stort utslag och omöjlighet att korrigera processer jämfört med kvartalsmedelvärden som finns på övriga verk. NS indikerar att analys ej kunnat genomföras.

Vecka	BOD7 [mg/l]	Ptot [mg/l]	Vecka	BOD7 [mg/l]	Ptot [mg/l]
2	5,8	0,24	27	7,6	0,30
3	9,2	0,32	28	NS	0,52
4	8,3	0,30	29	4,5	0,14
5	8,9	0,30	30	4,9	0,20
6	8,2	0,31	31	7,0	0,19
7	7,0	0,21	32	NS	0,31
8	8,4	0,34	33	6,7	0,17
9	5,6	0,25	34	NS	0,61
10	10,0	0,50	35	7,2	0,25
11	6,3	0,22	36	8,1	0,29
12	5,0	0,19	37	NS	0,55
13	4,5	0,20	38	6,1	0,22
14	5,3	0,20	39	10,0	0,31
15	7,1	0,34	40	6,4	0,23
16	9,2	0,40	41	8,3	0,32
17	7,4	0,29	42	7,1	0,24
18	5,8	0,19	43	5,7	0,21
19	9,6	0,41	44	6,4	0,18
20	8,3	0,38	45	4,9	0,09
21	6,2	0,22	46	4,6	0,23
22	12,0	0,41	47	6,0	0,27
23	11,0	0,53	48	7,5	0,36
24	6,9	0,28	49	9,6	0,33
25	7,4	0,30	50	9,6	0,34
26	6,8	0,29	51	6,9	0,27

Kommentarer till överskridelser av riktvärden

Veckovärden för totalfosfor har under året varit förhöjda tillfälligt men kunnat korrigeras med hjälp av dosering av ordinarie fällningskemikalier.

Bräddningar vid verk och ledningsnät

Bräddningar vid verk

Bräddning har skett vid två tillfällen under 2019 och berodde på högt flöde in till verket. Total volym 270 m³. Förloppet har varit så snabbt att provtagning ej kunnat genomföras. Beräkningar har genomförts på flödesviktat årsmedelvärde för inkommande flöde. Vid höga flöden är normalt koncentrationerna mycket lägre.

	Halter		Summa 2019	
BOD	124	mg/l	0,033	ton/år
COD	438	mg/l	0,118	ton/år
P _{tot}	5	mg/l	0,001	ton/år
N _{tot}	20	mg/l	0,005	ton/år
pH	7,11			
Volym			270	m ³

Bräddningar på ledningsnätet

Under 2019 har ingen bräddning skett på ledningsnätet

Slam

Allt slam som uppkommit i processerna vid Vinslövs avloppsreningsverk har rötats på plats. Därefter har slammet transporterats till Hässleholms avloppsreningsverk för avvattning på vassbäddar och lagras således.

Rötat slam, skickat till Hässleholms arv för avvattning (vassbäddar) 70 ton TS

Tabell 5. Halter i slam från Vinslövs avloppsreningsverk under 2019

Hg	0,58	mg/kg TS
Cd	0,39	mg/kg TS
Pb	8,1	mg/kg TS
Cu	360	mg/kg TS
Zn	500	mg/kg TS
Cr	16,0	mg/kg TS
Ni	16	mg/kg TS
N _{tot}	8,4	% av TS
P _{tot}	2,7	% av TS
Toluen	1,6	mg/kg TS
PCB	0,01	mg/kg TS
PAH	0,25	mg/kg TS
Nonylfenol	3,8	mg/kg TS

9. Åtgärder som vidtagits under året för att säkra drift- och kontrollfunktioner

Under året har ledningsnätets 4 pumpstationer besökts 55 gånger. Av dessa har 52 varit ren tillsyn med funktionskontroll, 2 har krävt någon form av åtgärd såsom rengöring av pump på plats, service eller utbyte.

I övrigt inga förändringar på anläggningen.

10. Åtgärder som genomförts med anledning av eventuella driftstörningar, avbrott, olyckor mm

Inga åtgärder har genomförts under året med anledning av driftstörningar, avbrott eller olyckor.

11. Åtgärder som genomförts under året med syfte att minska verksamhetens förbrukning av råvaror och energi.

Fordon med ren eldrift har ersatt dieselbil under 2019 vilken står för huvudsakliga transporter till och från reningsverket. Slam- och bulktransporter undantaget.

12. Ersättning av kemiska produkter

Inga kemiska produkter har ersatts inom verksamheten i Vinslöv. Under året har en dosering och typ av doseringskemikalie utvärderats tillsammans med leverantör för att säkerställa att verket använder rätt mängder.

I övrigt inga förändringar, undantaget är de mindre mängder som används i samband med reparationer och underhåll. Eventuella förändringar i detta utbud anges i miljörapport för Hässleholms avloppsreningsverk.

13. Avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet

Avfall från anläggningen består endast av rens från inkommande flöde. Denna fraktion tas om hand och skickas till vidare till förbränning.

Exakt mängd registreras ej då vägning ej är genomförbart på verket eller av mottagande part. Tömning sker två gånger i månad av ett 200 literskärl. Teoretisk maximalmängd är 4800 kg.

14. Åtgärder för att minska sådana risker som kan ge upphov till olägenheter för miljön eller människors hälsa

Inga risker eller klagomål som medfört behov av åtgärder har observerats under året.

15. Miljöpåverkan vid användning och omhändertagande av de varor som verksamheten tillverkar

Reningsverkets recipient kontrolleras genom Helgeåkommitténs försorg. Mätningar under 2019 har genomförts av Synlab och bestått av fysikaliska och kemiska vattenundersökningar, analyser av metaller samt undersökning av växtplankton, påväxt, bottenfauna och fisk.

Vinnö å är mycket närsaltsbelastat med tidvis extremt höga kvävehalter. Det intensiva jordbruket är den största källan till detta med höga och måttligt höga arealspecifika förluster av kväve och fosfor¹.

¹ Svärd, Caroline, 2019, *Helgeån 2018*, Helgeåkommittén

16. Efterlevnad av NFS 2016:6

Vinslövs avloppsreningsverk räknas till 5§ då den beräknade maximala genomsnittliga veckobelastningen för tätbebyggelse är över 2 000 pe.

Biokemisk syreförbrukning mätt som BOD_7

Det flödesviktade årsmedelvärdet för BOD_7 är 7,4 mg/l vilket är under begränsningsvärdet på 15mg/l vilket anges i tabell 1, NFS 2016:6

Kemisk syreförbrukning mätt som COD_{Cr}

Det flödesviktade årsmedelvärdet för COD_{Cr} är 45 mg/l vilket är under begränsningsvärdet på 70 mg/l vilket anges i tabell 2, NFS 2016:6

Totalkväve

Vinslövs reningsverk påverkas ej av begränsningsvärdet för totalkväve då anläggningen är under 10 000 pe.

Bilaga 1 – Beräkningsunderlag

Flödesviktade årsmedelvärden

De flödesviktade årsmedelvärdena beräknas genom produkten av halter och flöde summeras och divideras med det totalflödet. Koncentrationer vid höga flöden kommer att viktas högre än koncentrationer vid låga värden.

$$\text{Flödesviktat årsmedelvärde } (C_{fv}) = \frac{\sum_{i=1}^n (C_i \cdot Q_i)}{\sum_{i=1}^n (Q_i)}$$

Där C är koncentration och Q är flöde

Beräkning av årsbelastningar

Vid beräkning av totala utsläppta mängder används det flödesviktade årsmedelvärdet i kombination med den sammanlagda årsvolymen.

$$\text{Årsbelastning} = C_{fv} \cdot \sum_{i=1}^{365} Q_i$$

Där C_{fv} är det flödesviktade årsmedelvärdet och Q är registrerat dygnsflöde.

Uppskattning av maximala genomsnittliga veckobelastningen tätbebyggelse

Den maximala genomsnittliga veckobelastningen har uppskattats enligt nedanstående tabell.

	Påsk	Sommar	Övrig tid
Bofast befolkning inom tätbebyggelse	3 798	3 798	3 798
Icke bofast befolkning inom tätbebyggelse	16	16	0
Industribelastning	500	0	500
Förväntad ökad belastning inom 10 år	50	50	50
Säkerhetsmarginal	500	500	500
Summa	4 864	4 364	4 848
Icke avrundad max gvb			4 864
Max GVB			4 900

Beräkning av maximala genomsnittliga veckobelastningen inkommande

För beräkning av den maximala genomsnittliga veckobelastningen för inkommande flöde används 90:e percentilen från den matris av personekvivalenter vilken erhållits ur faktorerna BOD₇ och flöde för respektive mättilfälle dividerat med 70 mg BOD₇/person.

$$\text{Max gvb inkommande} = \text{Percentil}_{90} \left[\frac{C_i \cdot Q_i}{70} \right]_{i=1}^n$$

Där C är koncentration BOD₇ och Q är flöde vid n mättilfällen.

Beräkning av belastning pe

Beräkning av belastning pe används det flödesviktade årsmedelvärdet för BOD₇ koncentrationen och medeldygnsvolymen för inkommande flöde dividerat med 70.

$$\text{Belastning pe} = \frac{\overline{C_{BOD7}} \cdot \overline{Q_{dygn}}}{70}$$