

# Miljörapport 2022

Nyvångs reningsverk, Åstorps kommun



Rent vatten. Ett jobb för livet.

## Innehåll

1. Verksamhetsbeskrivning .....	3
2. Tillstånd .....	7
3. Anmälningssärenden beslutade under året .....	7
4. Andra gällande beslut.....	7
5 h §. NFS 2016:6.....	8
5 i §. SNFS 1994:2 .....	8
6. Tillståndsgiven och faktisk produktion.....	10
7. Gällande villkor i tillstånd .....	11
8. Kommenterad sammanfattning av mätningar, beräkningar m.m. ....	13
9. Åtgärder som vidtagits under året för att säkra drift och kontrollfunktioner .....	17
10. Åtgärder som genomförts med anledning av eventuella driftstörningar, avbrott, olyckor mm.....	18
11. Åtgärder som genomförts under året med syfte att minska verksamhetens förbrukning av råvaror och energi .....	19
12. Ersättning av kemiska produkter mm .....	20
13. Avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet. ....	21
14. Åtgärder för att minska sådana risker som kan ge upphov till olägenheter för miljön eller människors hälsa .....	22
15. Miljöpåverkan vid användning och omhändertagande av de varor som verksamheten tillverkar.....	25
Bilageförteckning.....	25

## 1. Verksamhetsbeskrivning

5 § 1. Kortfattad beskrivning av verksamheten samt en översiktlig beskrivning av verksamhetens huvudsakliga påverkan på miljön och människors hälsa. De förändringar som skett under året ska anges.

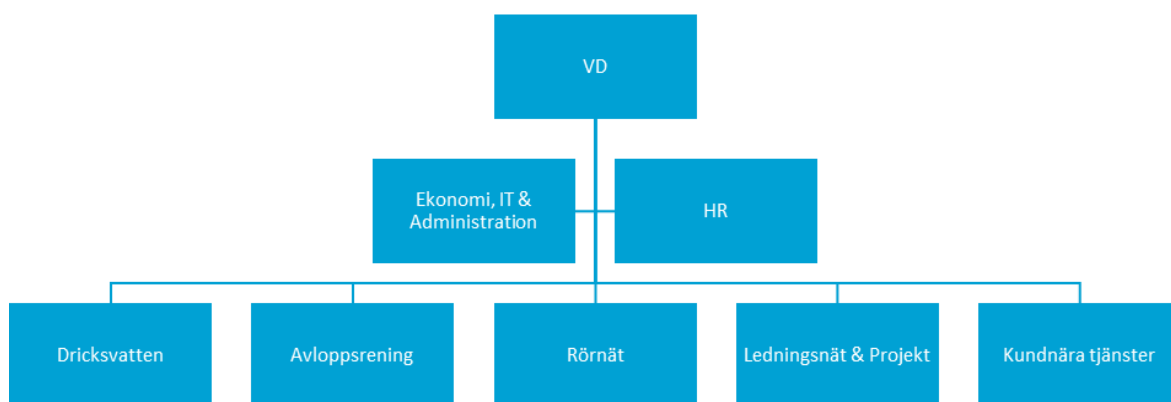
*Kommentar:* Det bör vara tillräckligt att beskrivningen av påverkan på miljön och människors hälsa görs genom att t.ex. ange att påverkan utgörs av utsläpp till luft, utsläpp till vatten, buller, lukt, avfall, påverkan genom produkter eller genom tillverkade produkter eller genom att produktionen kräver en stor insats av energi, råvaror eller omfattande transporter.

### Organisation

NSVA (Nordvästra Skånes Vatten och Avlopp) är ett kommunalt VA-bolag som ansvarar för all verksamhet inom vatten och avlopp i kommunerna Bjuv, Båstad, Helsingborg, Landskrona, Perstorp, Svalöv, Åstorp och Örskelljunga. NSVA är gemensamt ägt av dessa åtta kommuner.



För våra kunders räkning förvaltar vi VA-systemen. Vi tillhandahåller dricksvatten, renar spillvatten och hanterar dagvatten. NSVAs organisation redovisas nedan.



### Verksamhetsområde

Verksamhetsområdet omfattar Åstorp, Björnås, Hyllinge, Nyvång och Grytevad. Antalet anslutna är ca 13 000 personer.

### Nyvångs reningsverk

#### Lokalisering

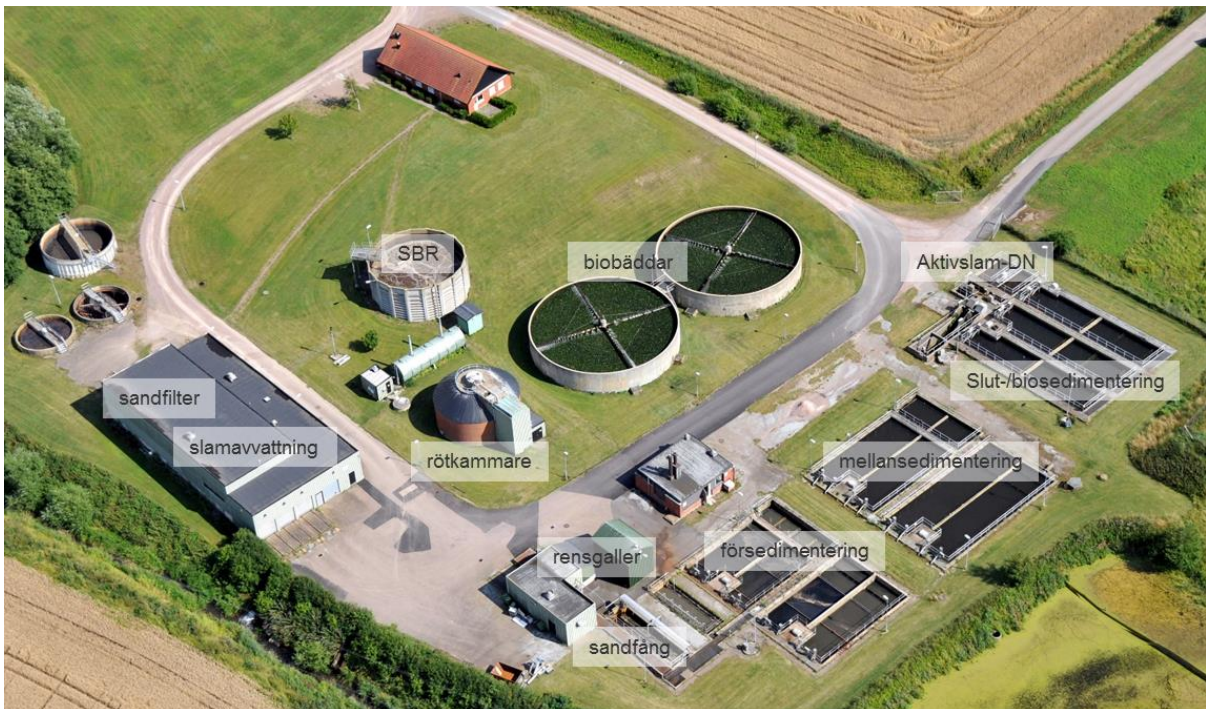
Avloppsreningsverket i Nyvång ligger på fastigheten Nyvång 1:10 i Åstorps kommun. Se karta nedanför.





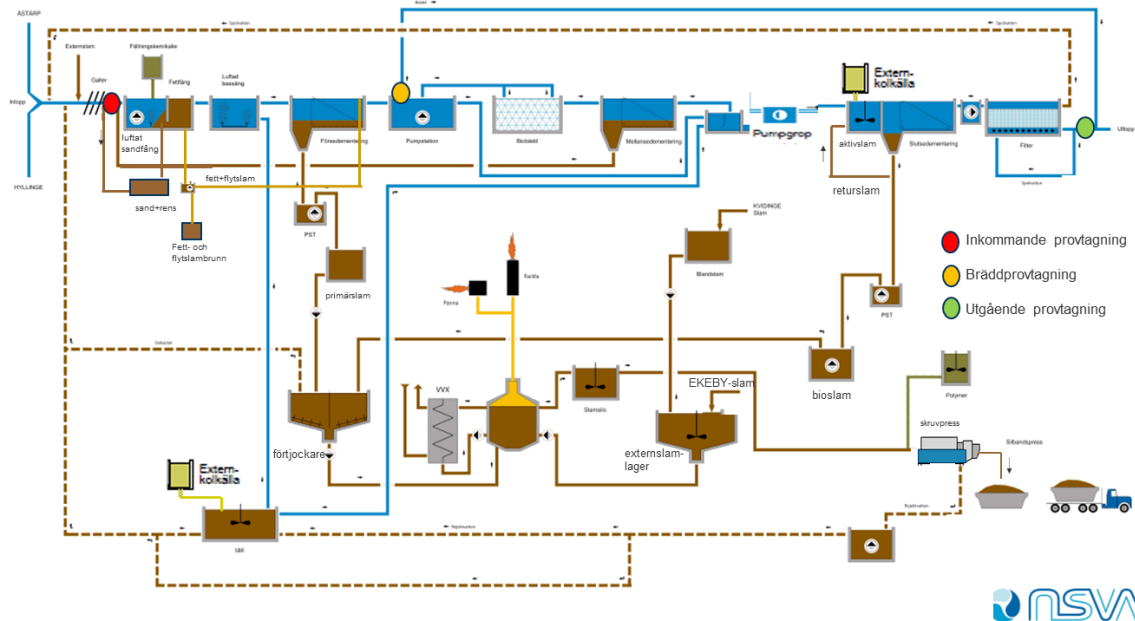
### Reningsprocessen

På reningsverket i Nyvång renas vattnet mekaniskt, kemiskt och biologiskt. Se nedan flygfoto och processschema över Nyvångsverket.



## Nyvångsverket

Åstorp Kommun



Inkommande vatten till Nyvångsverket passerar först ett rensgaller där större föroreningar som papper, trasor, tops m.m. avskiljs. Därefter leds vattnet till ett luftat sandfång. Här låter man större partiklar som sand och grus sjunka till botten. I anslutning till sandfånget finns en oluftad del (avskild med en mellanvägg) där fett ansamlas och avskiljs, så kallat fettfång. I sandfånget doseras även fällningskemikalie för att fälla ut fosfor och partiklar till flockar. Efter sandfånget luftas vattnet innan det går vidare till försedimenteringen där partiklarna sjunker till botten

Efter den mekaniska och kemiska reningen pumpas vattnet till två parallella biobäddar. I biobäddarna växer mikroorganismer på ett bärrmaterial av sten. Mikroorganismerna förbrukar främst organiskt material och oxiderar ammonium till nitrat. Från biobäddarna leds vattnet till fyra mellansedimenteringsbassänger för avskiljning av bioslam. Ett delflöde av det vatten som har passerat mellansedimenteringen återcirkuleras över biobäddarna för ökad reningsgrad, medan resterande vattenmängd pumpas till en efterdenitrifikation. Här tillsätts etanol som extern kolkälla och nitraten omvandlas till kvävgas i en anoxisk aktivslamanläggning. Vattnet leds sedan till de tre slutsedimenteringsbassängerna där slammet får sjunka till botten. En delström av slammet pumpas tillbaka in till aktivslamprocessen (returslam) medan det överskott av slam som genereras av slamproduktionen tas ut från processen (överskottsslam).

Slutligen poleras vattnet i en filteranläggning. De fyra filtren består av sand och hydroantracit. Det filtrerade avloppsvattnet leds sedan ut till recipienten Humlebäcken som nedströms mynnar i Vegeå.

### Slambehandling

Slam som tas ut ur mellansedimenteringen (bioslam) återförs till inkommande ledning efter galler. Primärslam från försedimenteringen tillsammans med återfört bioslam tas ut från försedimentering och pumpas till en förtjockare. Överskottsslam från slutsedimenteringen samlas i ett slamlager innan även det pumpas till förtjockaren

Slam från närliggande Kvidinge RV och Ekeby RV tippas direkt ner i slamlager varifrån det pumpas in i rötkammaren tillsammans med slammet från förtjockaren.

I rötkammaren omvandlar bakterier det organiska materialet under anaeroba förhållanden till biogas. Biogasen används för intern uppvärmning. Överskottsgasen facklas.

Det rötade slammet tillförs polymer för bättre avvattning i efterföljande skruvpressar, därefter transporteras det bort för omhändertagande.

När slammet pressas erhålls ett rejektvatten som går till en rejekttank. Därefter pumpas rejektvattnet satsvis in i en SBR där det renas genom fullständig kväverening. Det behandlade rejektvattnet tillförs huvudprocessen efter biobäddarna.

Vatten som används för spolning av sandfilter och skruvpressarna återcirkuleras till inkommande ledning före galler.

### Externslam

Tömning av slam från Åstorp kommun sker till Nyvångs reningsverk. Tömning sker på inkommande ledning före galler. Tömning kan endast ske dagtid på vardagar när reningsverket är bemannat.

Nyvångs reningsverk tar också emot överskottsslam från Kvidinge reningsverk och Ekeby reningsverk. Slammet rötas och avvattnas tillsammans med det egna slammet från Nyvångsverket.

### Anläggningens status

NSVA har arbetat fram en reinvesteringsplan där statusen kontrollerats på varje anläggningsdel, livslängden har uppskattats och ett anskaffningsvärde har tagits fram. Reinvesteringsplanen ses över årligen och uppdateras utifrån behovet av upprustning och utbyte av anläggningsdelar. Det ligger sedan till grund för äskande av reinvesteringsmedel som arbetas med i en rullande treårsperiod. I den aktuella Affärsplanen presenteras planerade reinvesteringar så väl som nyinvesteringar på anläggningarna. Delar av de planerade arbeten som utförts under året i syftet att säkra drift- och kontrollfunktioner beskrivs under avsnitt 9.

### Ledningsnät

#### Allmänt om ledningsnätet

I Åstorp finns det 159 km spillvattenledningar, varav 128 km avleds till Nyvångs reningsverk och 31 km avleds till Kvidinge reningsverk.

Större delen av ledningarna är lagda mellan 1950- och 1980-talet och de äldsta är från 1930-talet. Betong och lergods är de vanligast förekommande materialen.

Underhållsspolning och rotskärning fordras kontinuerligt i ledningsnätet för att undvika akuta stopp som kan orsaka skador i fastigheter eller dyl.

#### Sanerings-/åtgärdsplan

Det finns två saneringsplaner för Åstorp:

1. Saneringsplan för avloppsledningsnätet i Kvidinge, daterad september 2016.
2. Saneringsplan för Åstorp, daterad mars 2018.

De i saneringsplanerna föreslagna åtgärderna/utredningarna hanteras i och prioriteras relativt övriga föreslagna åtgärder på samtliga VA-system i Åstorp.

#### Åtgärder på ledningsnätet

Under 2022 har åtgärder utförts som kan påverka tillskottsvattnet till respektive reningsverk.

Enligt kartdatabasen framgår det att:

- 170 m spillvattenledning har nyanlagts
- Yta om 91 m<sup>2</sup> som tidigare felaktigt avledde dagvatten till spillvattensystemet har under 2022 åtgärdats.



På ledningar mellan Hyllinge och Nyvång har NSVA påbörjat renoveringen av ett antal spillvattenbrunnar där det konstaterades stora inläckage av tillskottsvatten.

## 2. Tillstånd

5 § 2. Datum och tillståndsgivande myndighet för gällande tillståndsbeslut enligt 9 kap. 6 § miljöbalken eller motsvarande i miljöskyddslagen samt en kort beskrivning av vad beslutet eller besluten avser.

*Kommentar:* Beslutsmeningen i beslutet om tillstånd kan t.ex. anges. Villkor för verksamheten bör endast redovisas under punkt 7.

Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
1994-05-02	Länsstyrelsen	Grundtillstånd
2004-12-09	Länsstyrelsen	Slutliga villkor

Ett nytt miljötillstånd för det med Bjuv gemensamma reningsverket Ekevång, meddelades i slutet av 2022. Det kvarstår ett arbete med politisk förankring, utredning och byggnation innan miljötillståndet kan tas i anspråk.

## 3. Anmälningssärenden beslutade under året

5 § 3. Datum och beslutande myndighet för eventuella andra beslut under året med anledning av anmälningsskyldiga ändringar enligt 1 kap. 10 - 11 §§ miljöprövningsförordningen (2013:251) samt en kort redovisning av vad beslutet eller besluten avser.

Inga anmälningar om ändring av verksamheten har gjorts under året.

## 4. Andra gällande beslut

5 § 4. Datum och beslutande myndighet för eventuella andra gällande beslut enligt miljöbalken samt en kort redovisning av vad beslutet eller besluten avser. I fråga om verksamheter som enligt 1 kap. 2 § andra stycket industriutsläppsförordningen (2013:250) är industriutsläppsverksamheter redovisas beslut om alternativvärde, dispens och statusrapport enligt 5 b §.

*Kommentar:* Kan t.ex. vara anmälningssärenden som är beslutade tidigare år och som fortfarande är aktuella, förelägganden mm.

Ej relevant.

## 5. Tillsynsmyndighet

5 § 5. Tillsynsmyndighet enligt miljöbalken.

Under 2022 var Länsstyrelsen Skåne tillsynsmyndighet. Från och med 1 januari 2023 är Åstorps kommun tillsynsmyndighet.

### 5 h §. NFS 2016:6

Här redovisas en kommenterad sammanfattning av de uppgifter som behövs för att kunna bedöma efterlevnaden av föreskrifterna.

*Kommentar:* Övriga uppgifter gällande utsläpp av avloppsvatten som ska redovisas se SMP-Hjälp (Hur gör jag? / Verksamhetsutövare / Avloppsreningsverk)

### 5 i §. SNFS 1994:2

Här redovisas en kommenterad sammanfattning av de uppgifter som behövs för att kunna bedöma efterlevnaden av föreskrifterna.

*Kommentar:* Övriga uppgifter gällande avloppsslam som ska redovisas se SMP-Hjälp (Hur gör jag? / Verksamhetsutövare / Avloppsreningsverk)

	Aktuell	Ej aktuell
Kontroll av utsläpp till vatten- och markrecipient från anläggningar för behandling av avloppsvatten från tätbebyggelse, SNFS 2016:6	x	
Skydd för miljön, särskilt marken, när avloppsslam används i jordbruket, SNFS 1994:2		x

### Provtagningschema

I bilaga 1 presenteras det i förhand planerade provtagningsschema med dygnsvariation för Nyvångsverket. Dygnsprov tas på alternerande veckodagar enligt ett på förhand fastlagt provtagningschema.

### Provdefiniering och hantering

Nedan följer de instruktioner för provsamlings och hantering som följer med provtagningsschema:

#### Veckoprov samlas måndag-söndag

Veckoprov för COD och P-tot konserveras med svavelsyra. Förvaras i kyl.

Veckoprov för metaller ska inte konserveras, förvaras i kyl eller frys.

#### Dygnsprov samlas enligt separat schema (se bilaga 1)

Dygnsprov ska frysas om det ej skickas samma dag, men detta ska då anges på provflaskan.

Konserveras ej med svavelsyra.

### Bräddprover

Bräddprov tas ut varje dygn det bräddar. Vid brädd under helg samlas ett gemensamt helgprov. Helgprov samlas i provtagaren under de tre helgdagarna och plockas ut måndag morgon.

Flaskorna fylls, läggs i frysen och skickas med nästa lämpliga försändelse till det externa laboratoriet. När det samlas en för liten provvolym, som inte räcker till alla planerade parametrar, prioriteras analys av någon/några av följande parametrar: BOD<sub>7</sub>, N-tot, P-tot, NH<sub>4</sub>-N och COD<sub>Cr</sub>. Prioriteringen avgörs beroende på tillgänglig volym.

### Skötsel av provtagarutrustning

Skötsel av provtagarutrustningen sker enligt en checklista som finns utplacerad vid varje provtagare.



## Analyser

Analyserna utförs av det ackrediterade laboratoriet SGS. De standarder som används för analyserna av de lagstadgade och i villkor reglerade parametrarna presenteras nedanför:

SS-EN 5815-1:2019: BOD<sub>7</sub> (ATU)

ISO 15705:2002: COD(Cr)

SS-EN ISO 15681-2:2018: Fosfor total, P

SS-EN 12260:2004: Kväve total, N

ISO 15923-1:2013 B: Ammoniumkväve, NH<sub>4</sub>-N

EN ISO 15587-2, EN 1483: Kvicksilver, Hg

ISO 17294, syrauppslutet: Kadmium, Cd

ISO 17294, syrauppslutet: Bly, Pb

ISO 17294, syrauppslutet: Koppar, Cu

ISO 11885, syrauppslutet: Zink, Zn

ISO 17294, syrauppslutet: Krom, Cr

ISO 17294, syrauppslutet: Nickel, Ni

## Avvikelser

På grund av olika faktorer (mänskliga, logistiska etc.) har inte alla prover tagits och analyserats enligt schemat i bilaga 1. Ingen miss har påverkat efterlevnaden av provtagningsfrekvensen enligt NFS 2016:6.

Inkommande veckoprov för COD och P-tot togs endast två veckor i april och maj. Provet i v.16 skulle flyttas till v. 17 och provet v. 18 skulle flyttas till v. 21, båda pga. problem med inkommande provtagare under helgen. Dock missades dessa flyttade veckoprov sedan att tas.

Det var en driftstörning på inkommande provtagare 22, 23 och 24 april samt 6,7 och 8 maj. Dessa dagar saknas i inkommande månadsprov.

Utgående veckoprov v.10 togs av misstag v. 9.

Utgående dygnsprov har missats att tas 25 mars, 15 maj och 20 juni. Utgående dygnsprov den 7 april togs av misstag dagen före, de 6 april.

Prover för nitrifikationshämning tas för intern analys och utvärdering. Planerade prover för nitrifikationshämning i maj och oktober missades och flyttades därmed till senare veckor samma månad.

Under året har det bräddat vid 30 tillfällen. Vid några bräddtillfällen har inte alla analyser kunnat göras på det bräddade vattnet, se tabell nedan.

Startdatum	Flöde (m <sup>3</sup> )	Saknade analyser	Orsak till saknade analyser
2022-01-29	0,6	alla	för liten provvolym
2022-02-01	88	Hg	provflaskan för Hg är av glas och gick sönder i hanteringen
2022-02-24	3,4	alla	för liten provvolym
2022-05-21	0,8	alla	för liten provvolym
2022-06-27	3,3	alla	för liten provvolym
2022-07-01	0,5	alla	för liten provvolym
2022-07-25	61	metaller	för liten provvolym
2022-09-16	12	alla	för liten provvolym
2022-10-01	17	BOD <sub>7</sub> *	för liten provvolym
2022-10-10	18	BOD <sub>7</sub> , COD, N-tot, P-tot, NH <sub>4</sub> -N, Hg*	för liten provvolym
2022-11-14	3,0	alla	för liten provvolym

\* som framgick av avsnittet ovan ska analyser av BOD<sub>7</sub>, N-tot, P-tot, NH<sub>4</sub>-N och COD<sub>Cr</sub> prioriteras när det inte finns tillräcklig volym för alla analyser. Tyvärr missades den prioriteringen i det här fallet.

I rapporteringen av bräddtillfällena har uppskattade koncentrationer beräknats för de saknade analyserna. Utgångspunkten i beräkningen är ett antagande att inkommande belastning (massan av respektive förorening) in till reningsverket är densamma varje dag under respektive månad, oavsett flöde. När hela månadens inkommande belastning till reningsverket är summerat beräknas medelbelastningen per dygn. Med hjälp av det totala inkommande flödet under det dygn som det bräddade från reningsverket beräknas en uppskattad koncentration på inkommande vatten. Det antas sedan även vara koncentrationen på det bräddade vattnet.

### Utsläpp och begränsningsvärden

Samtliga utsläppsvärden har efterlevt de begränsningsvärden som regleras i 8§ och 9§ i NFS 2016:6. Se vidare under avsnitt 8 samt bilaga 5.

## 6. Tillståndsgiven och faktisk produktion

5 § 6. Tillståndsgiven och faktisk produktion eller annat mått på verksamhetens omfattning.

	Dimensionerande belastning	Utfall 2021	Utfall 2022	Enhet
anslutning, medeldygn	28 000	6 642	5 211	pe <sup>3</sup>
maxgvb tätbebyggelse <sup>1</sup>		15 600	16 800	pe <sup>3</sup>
maxgvb inkommande <sup>2</sup>		9 583	7 600	pe <sup>3</sup>
flöde, medeldygn	7 500	4 659	4 223	m <sup>3</sup> /d
flöde, medeltimme	-	194	176	m <sup>3</sup> /h
BOD <sub>7</sub> , årsmedel	2 200	465	365	kg/d
N-tot, årsmedel	-	113	105	kg/d
P-tot, årsmedel	-	11	10	kg/d

<sup>1</sup>Uppskattad maximal genomsnittlig veckobelastning från tätbebyggelsen, se bilaga 7.

<sup>2</sup>Den inkommande maximala genomsnittliga veckobelastning mottaget under aktuellt år, beräknat som 90:e percentilen. Se bilaga 6.

<sup>3</sup>1 pe = 70 g BOD<sub>7</sub>/pe\*d

## 7. Gällande villkor i tillstånd

5 § 7. Redovisning av de villkor som gäller för verksamheten samt hur vart och ett av dessa villkor har uppfyllts.

Villkor	Kommentar									
1. Avloppsvattnet skall behandlas i en reningsanläggning för mekanisk, biologisk och kemisk slutrening utförd och driven i huvudsaklig överensstämmelse med vad kommunen angett i ansökningshandlingarna eller i övrigt åtagit sig. Mindre ändringar får dock vidtas efter anmälan till länsstyrelsen förutsatt att dessa inte bedöms kunna medföra förorening eller annan störning.	Villkor uppfyllt. Vattnet behandlas mekaniskt, biologisk och kemiskt. Inga anmälningspliktiga förändringar har gjorts under året.									
2. Reningsanläggningen skall ständigt drivas så att högsta möjliga reningseffekt uppnås med tekniskt - ekonomiskt rimliga insatser.	Villkor uppfyllt.									
3. Val och byte av fällningskemikalier får endast ske efter godkännande av länsstyrelsen	Villkor uppfyllt. Fällningskemikalie har inte bytts under året.									
4. Resthalterna i det behandlade vattnet får inte överstiga följande:	Villkor uppfyllt. Se redovisade grafer under avsnittet 8 samt bilagor.									
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Riktvärde</th> <th>Gränsvärde</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BOD7</td> <td>10 mg/l, månadsmedelvärde</td> <td>10 mg/l, kvartalsmedelvärde</td> </tr> <tr> <td>Total-P</td> <td>0,3 mg/l, månadsmedelvärde</td> <td>0,3 mg/l, årsmedelvärde</td> </tr> </tbody> </table>			Riktvärde	Gränsvärde	BOD7	10 mg/l, månadsmedelvärde	10 mg/l, kvartalsmedelvärde	Total-P	0,3 mg/l, månadsmedelvärde	0,3 mg/l, årsmedelvärde
		Riktvärde	Gränsvärde							
BOD7		10 mg/l, månadsmedelvärde	10 mg/l, kvartalsmedelvärde							
Total-P	0,3 mg/l, månadsmedelvärde	0,3 mg/l, årsmedelvärde								
4.a. Resthalterna avseende kväve får inte överskrida följande riktvärden: Total-N: 15 mg/l, årsmedelvärde NH4-N: 3 mg/l, medelvärde för perioden maj t.o.m. oktober.										
5. Det utgående vattnets pH-värde får ej understiga 6.	Villkor uppfyllt. Kontrolleras genom onlinemätning på utgående vatten.									
6. Fortlöpande kontroll av avloppsanläggningens funktion och tillståndet i recipienten jämte journalföring och rapportering av resultaten skall ske i huvudsaklig överensstämmelse med naturvårdsverkets föreskrifter om kontroll av utsläpp från avloppsreningsverk.	Villkor uppfyllt. Reningresultaten kontrolleras och rapporteras enligt gällande föreskrifter, se avsnitt 5.  Recipientkontrollen samordnas av Vegeåns vattenråd där Åstorps kommun är medlemmar.									
7. Driftsstörningar av betydelse för reningresultatet skall omedelbart rapporteras till länsstyrelsen. Rapportering skall ske till miljönämnden i de fall störningarna befaras uppkomma i recipienten eller omgivningen.	Villkor uppfyllt.									

<p>8. 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 arbetet får utföras. Rapportering till miljönämnden skall ske i de fall avloppsutsläppet befaras förorsaka störningar i recipienten eller omgivningen.</p>	<p>Villkor uppfyllt.</p>
<p>9. Reningsverket skall vara förberett för desinfektion av utgående avloppsvatten. Desinfektion skall företas i den omfattning som miljönämnden finner erforderligt.</p>	<p>Villkor uppfyllt. NSVA har tillgång till mobil anläggning bestående av pumpar och cipax-behållare. Klor finns tillgänglig på Örbyverket i Helsingborg.</p>
<p>10. Slamhantering vid reningsverket skall ske på sådant sätt att olägenheter i omgivningen inte uppkommer. Lagringsvolym för avvattnat slam skall uppgå till minst 10 månader. Lagringsplatsen skall vara färdigställd under 1995.</p>	<p>Villkor uppfyllt. Slamentreprenör lagrar och hanterar slammet. Inga klagomål på slammet från omgivningen har inkommit under året.</p>
<p>11. Avloppsledningsnätet skall fortlöpande ses över och underhållas i syfte att så långt som möjligt dels begränsa tillflödet till reningsverket av grund- och dräneringsvatten, dels förhindra utsläpp av obehandlat eller otillräckligt behandlat bräddvatten. Utjämningsmagasin för spillvatten från Hyllinge skall vara utfört senast den 31 december 1994.</p>	<p>Villkor uppfyllt. Det i villkoret nämnda utjämningsmagasinet är i drift.</p>
<p>12. Industriellt avloppsvatten får ej tillföras anläggningen i sådan mängd och av sådan beskaffenhet att anläggningens funktion nedsättes eller särskilda olägenheter uppstår i recipienten eller omgivningen. Kommunen skall utföra en fördjupad industriinventering i samråd med länsstyrelsen och miljönämnden. Inventering skall redovisas till länsstyrelsen till utgången av 1998.</p>	<p>Villkor uppfyllt. Se vidare om uppströmsarbetet under rubrik "Uppströmsarbete" i avsnitt 14.</p>
<p>13. Om besvärande lukt uppstår i omgivningen skall erforderliga åtgärder vidtas för att motverka störningar av detta.</p>	<p>Villkor uppfyllt. Inga luktklagomål har framkommit under året.</p>



## 8. Kommenterad sammanfattning av mätningar, beräkningar m.m.

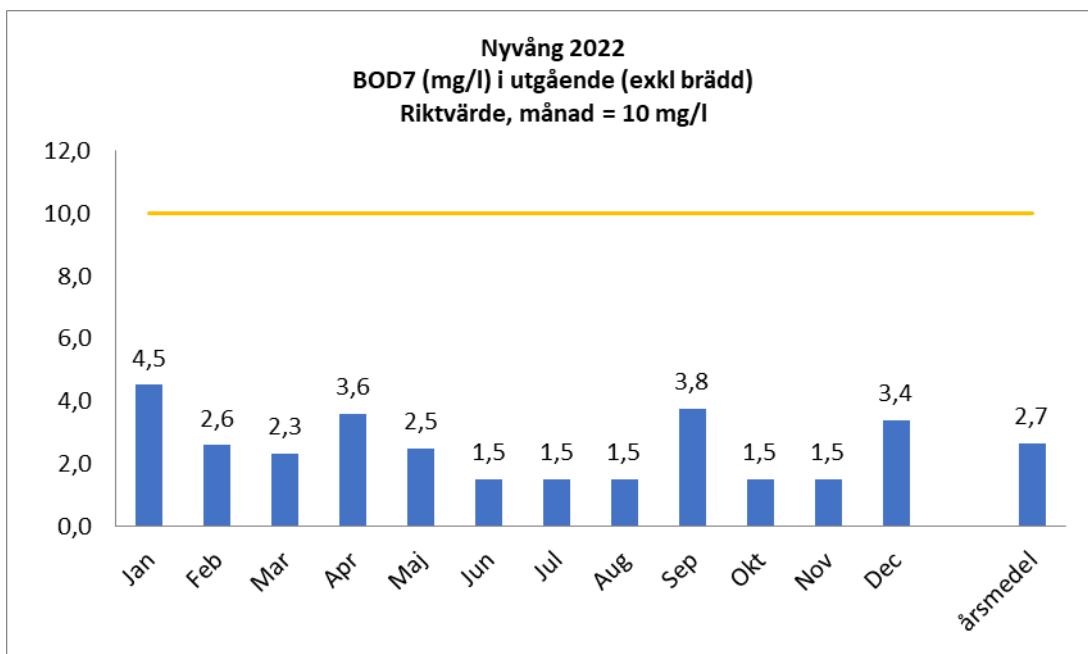
5 § 8. En kommenterad sammanfattning av resultaten av mätningar, beräkningar eller andra undersökningar som utförts under året för att bedöma verksamhetens påverkan på miljön och människors hälsa

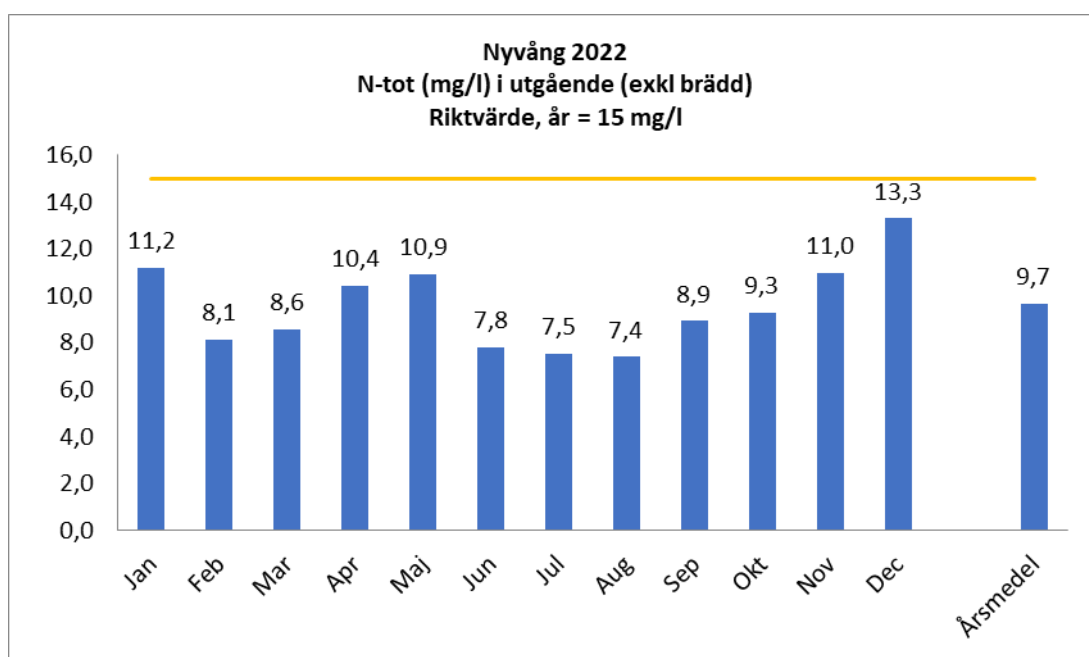
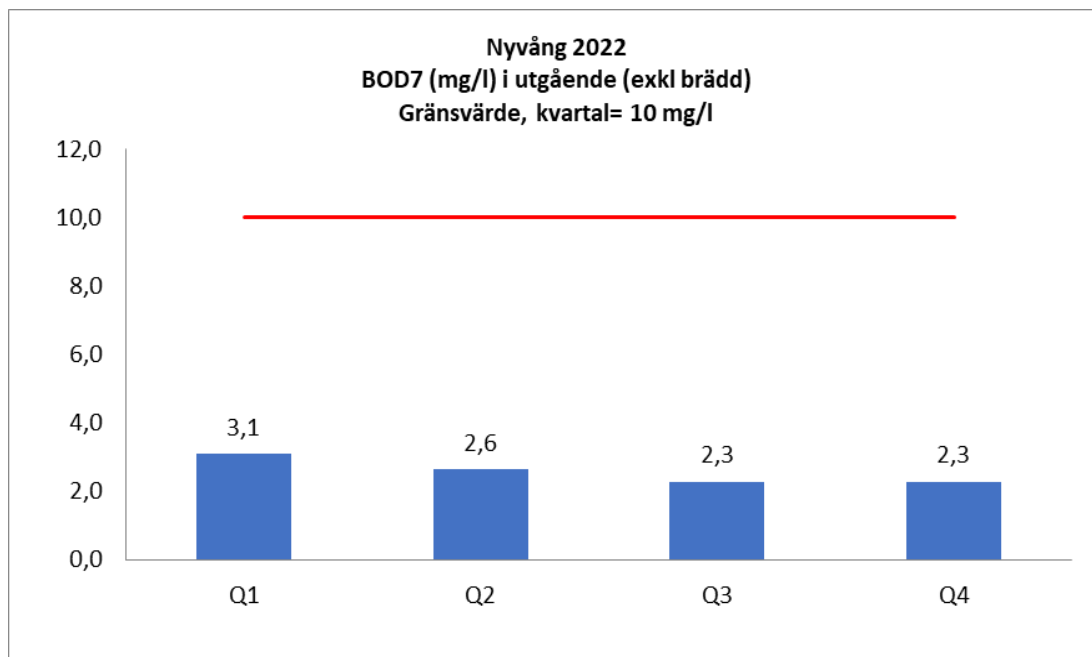
*Kommentar:* Här bör redovisas de mätningar, beräkningar och andra undersökningar som följer av t.ex. villkor för verksamheten, föreläggande och de föreskrifter som inte omfattas av 5h-5i §§ och kan gälla t.ex. utsläpp, energi och råvaruförbrukning, produktion av avfall samt transporter till och från anläggningen. Värden till följd av villkor redovisas där så är möjligt i SMP:s emissionsdel.

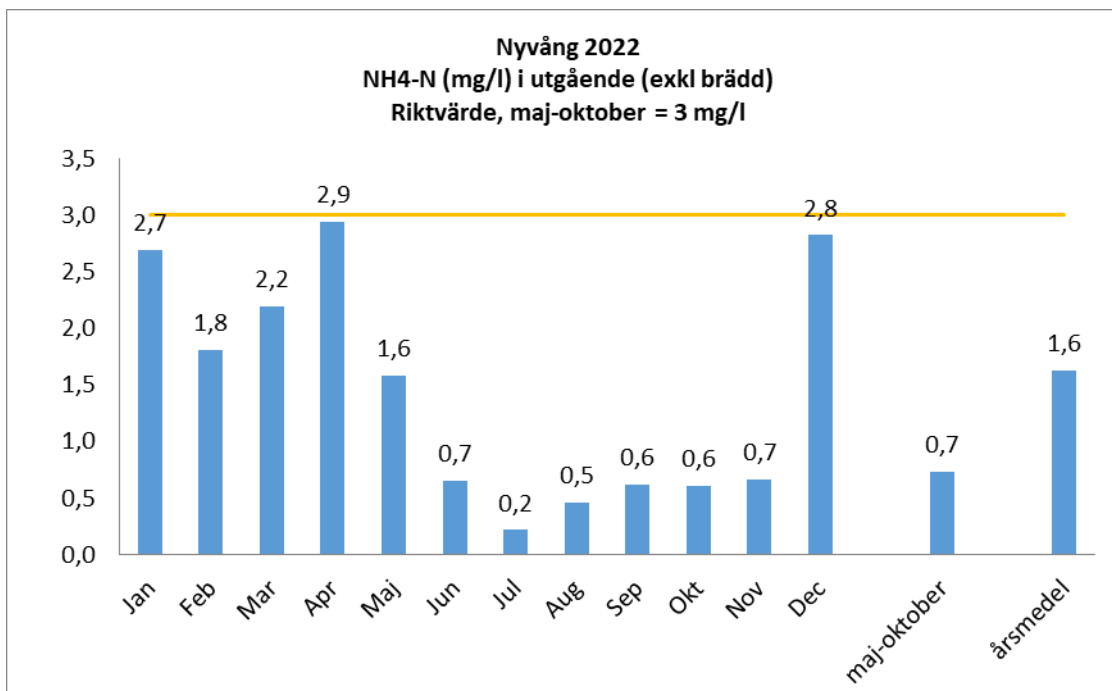
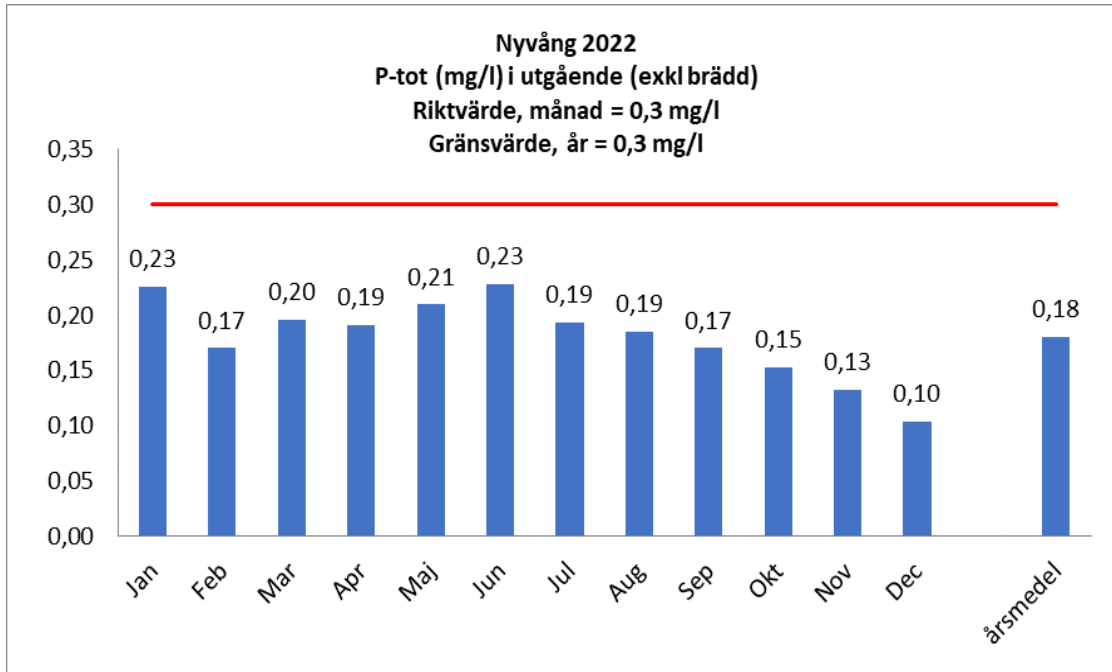
### Utsläppskontroll

Samtliga utsläppsvillkor efterlevdes under 2022.

Nedan presenteras grafer med den uppföljning som görs löpande under året. Samtliga årsresultat på inkommande, utgående och bräddat vatten samt avvattnat slam finns presenterat i bilaga 2.







### Bräddning vid anläggning

Totalt har 12 421 m<sup>3</sup> försedimenterat vatten bräddat från reningsverket under året.

Under året har det bräddat vid 30 tillfällen. Samtliga bräddar undantaget en berodde på hydraulisk överbelastning i samband med nederbörd. En brädd på 3 m<sup>3</sup> orsakades av ett planerat strömvabrott, med syfte att utreda vilka åtgärder som måste genomföras för att starta upp verket igen efter ett eventuellt oplanerat strömvabrott i framtiden.

## Bräddning på ledningsnätet

Under året har bräddningar skett från fempumpstationer i kommunen; Å9 Västra Broby, N10 Carl Cervin, Å14 Tingdal, H11 Vegeå samt Å8 Snuggarp. Totalt har 13 bräddtillfällen inträffat och samtliga har berott på hydraulisk överbelastning.

Vid bräddpunkten Nämndemansgatan har brädd uppmätts vid 5 tillfällen, under en total tid av 4133 minuter. Vid bräddpunkten Boulebanan har brädd uppmätts vid 1 tillfällen under en total tid av 296 minuter.

Se detaljerad tabell över alla uppmätta bräddtillfällen i bilaga 3.

NSVA utför även en modellering för att uppskatta bräddningarna som sker på ledningsnätet som beror på hydraulisk överbelastning. 2022 års modell för ledningsnätet kopplat till Nyvångsverket täcker in övriga bräddpunkter på ledningsnätet som inte är pumpstationer och inkluderar inte pumpstationerna. Modelleringen gav en total bräddvolym på 480 m<sup>3</sup> under 2022, se bilaga 4.

### *Rapporterade bräddningar på ledningsnätet i Emissionsdeklarationen*

På ledningsnätet sker alltså både faktiska mätningar (tid eller flöde) från pumpstationer och vissa andra bräddpunkter samt modellering av bräddningar på ledningsnätet. I emissionsdeklarationen redovisas det antal bräddningar och flöde som är mest korrekt, enligt följande punkter:

- Uppmätta flöden och/eller antal bräddtillfällen presenteras där det finns. Där det saknas används modellens värden.
- När modellerad volym saknas till registrerat bräddtillfälle uppskattas volymen utifrån pumpkapacitet och bräddtid.
- Bräddningar som följd av haveri eller driftstörning inkluderas inte i modellen, dessa uppskattas/beräknas separat och adderas till modellerade/uppskattade värden.

## Tillskottsvatten

NSVA uppskattar andelen tillskottsvatten till Nyvångsverket genom att beräkna en teoretisk mängd avloppsvatten som alla anslutna personer ger upphov till och jämföra denna med inkommande flöde till reningsverket. Mellanskillnaden bedöms vara tillskottsvatten. I beräkningen antas varje ansluten person dagligen bidra med 200 liter avloppsvatten. Observera att detta är ett uppdaterat beräkningssätt jämfört med tidigare år, vilket innebär att resultatet inte är helt jämförbart med tidigare års beräkningar.

För Nyvångsverket beräknas andelen tillskottsvatten år 2022 till 38%.

## Recipientkontroll

Recipient för det renade avloppsvattnet är Humlebäcken som ligger inom Vegeåns avrinningsområde. Recipientkontrollen samordnas av Vegeåns vattenråd där Åstorps kommun och NSVA är medlemmar. NSVA har representant i rådets beredningsgrupp samt adjungerad tjänsteman i rådets arbetsutskott och styrelse. Resultaten av recipientkontrollen redovisas årligen i en rapport som finns att hämta på rådets webbplats: <https://vegeansvattenrad.com/>

## Gasproduktion

Totalt producerades 201 037 Nm<sup>3</sup> biogas på verket under 2022, varav 104 716 Nm<sup>3</sup> (52%) facklades. Resterande mängd användes till gaspannan, se avsnitt 11.

Ingen gas kalfacklas normalt, men detta kan ske vid driftstörning eller underhållsarbete. Under 2022 genomfördes ett underhållsarbete för att ersätta en läckande ventil i röt-kammaren. Bytet genomfördes under delar av en arbetsdag och medan arbetet pågick släpptes producerad biogas ut



direkt från toppen av rötkammaren. Under 3,5 timmar kallfacklades producerad gas. Medelmängden producerad gas 3 dagar före och 3 dagar efter arbetsdagen var 26 Nm<sup>3</sup>/h. Beräknat med detta gasflöde innebär det att ca 93 Nm<sup>3</sup> gas kallfacklades, motsvarande 0,05 % av producerad mängd biogas under året.

#### *Metanemissioner från rötkammare och biogasanvändning*

Vid produktion av biogas kan metanläckage förekomma. Läcksökning med instrument görs 2 gånger per år. Då kontrolleras alla ventiler samt gasledningar i och efter rötkammaren. Det finns gaslarm överallt inomhus där gas kan förekomma. Metan kan även läcka ut ur vattenlåset, detta fylls på varje vecka.

En uppskattning av metanläckaget i samband med rötning och biogasanvändning har gjorts med Svenskt Vattens klimatberäkningsverktyg ([https://www.svenskvatten.se/medlemsservice/klimatneutral-va/material\\_KNVA](https://www.svenskvatten.se/medlemsservice/klimatneutral-va/material_KNVA)). I verktyget anges mängd producerad gas och en antagen metanhalt på 65% samt mängd gas som används i gaspanna, facklats och kallfacklats. Genom schablonvärden från litteratur uppskattas metanläckaget. Data från verktyget presenteras i tabellen nedan. Den totala mängden metanemissioner från Nyvångsvekets rötning och biogasanvändning under 2022 uppskattas till 72 ton CO<sub>2</sub> ekvivalenter.

4. Rötkammare och biogas	[kg CO <sub>2</sub> e/år]
Metanemissioner från rötkammare	40 431
Metanemissioner från uppgradering i egen regi	0
Metanemissioner från uppgradering i annans regi	0
Metanemissioner från förbränning i panna	406
Metanemissioner från fackling	29 454
Metanemissioner från kallfackling	1 308

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

5 § 9. Redovisning av de betydande åtgärder som vidtagits under året för att säkra drift och kontrollfunktioner samt för att förbättra skötsel och underhåll av tekniska installationer.

*Kommentar:* Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

Under året har flera underhållsarbeten för reinvesteringar genomförts:

- I mitten av februari ersättes omröraren i slamlagret, där slam förvaras innan avvattning.
- I juni byttes slampumpar för primär- och bioslam ut.
- I oktober byttes en av fyra biobäddspumpar ut.
- I november monterades nya rör och backventiler till biobäddspumparna.
- I november ersattes dragskåpet på labbet med ett nytt skåp.

Under våren genomfördes en periodisk besiktning och under hösten genomfördes en riskbedömning för reningsverket.

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

5 § 10. Redovisning av de betydande åtgärder som genomförts med anledning av eventuella driftstörningar, avbrott, olyckor eller liknande händelser som har inträffat under året och som medfört eller hade kunnat medföra olägenhet för miljön eller människors hälsa.

*Kommentar:* Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

Under året har det inte uppstått driftstörningar som orsakat några villkorsöverträdelser. De driftstörningar som uppstått har kunnat åtgärdas skyndsamt utan större påverkan på reningsverkets processer eller utsläppshalter.

Under slutet av 2021 och början av 2022 var det svårt att behålla slamhalten i aktivslambassängen med denitrifikation och det var mer partiklar i utgående vatten än normalt. I mitten av januari konstaterades det att returslumpumpen i en av tre slutsedimenteringsbassänger havererat. Pumpen ersattes med en ny och uppstarten innebar en tillfällig processtörning. Därefter stabiliserades slamhalten i aktivslambassängen och mängden partiklar i utgående vatten minskade.

Sedan november 2021 var det till och från problem med nitrat- och ammoniumgivaren i aktivslambassängen med denitrifikation. Denna givare styr i normalfallet etanoldoseringen efter nitrathalt men då den inte fungerar doserades etanol i stället med en fast dos. I samband med en kalibrering i slutet av januari slutade givaren fungera helt och skickades i väg för reparation. Det visade sig att givaren inte gick att reparera. I april installerades en ny givare och etanoldoseringen kunde återgå till normal funktion, då mängden etanol anpassas efter hur mycket nitrat som finns i bassängen.

I januari uppstod kortvariga problem med utgående flödesmätare på verket. Felsökning visade att det var ett elektriskt fel och en ny flödesmätare installerades. Under dygnet 11, 23, 24 och 25 januari saknas tillförlitlig flödesmätning. En uppskattning av flödet dessa dygn har gjorts med hjälp av medelvärde för dygnsflöde före och efter haveri samt med beaktande av nivån på inkommande flöde.

Vid extremt högt inflöde under en dag i slutet av februari upptäcktes att en plåt satt lös i ovankanten av kanalen mellan rensgaller och sandfång, vilket innebar att orenat vatten läckte ut till recipienten. Läckaget uppstod endast vid extremt höga flöden och inga fler tillfällen med läckage upptäckts innan en ny plåt med tätning kunde monteras.

I april utfördes underhållsarbete för att ersätta en läckande ventil i rötkammaren. Bytet genomfördes under en arbetsdag och medan arbetet pågick släpptes producerad biogas ut direkt från toppen av rötkammaren.

Utgående pH-givare havererade i oktober och det konstaterades att mätelektroden inte fungerade som den skulle. En ny elektrod köptes in och installerats. Under de tre dygn pH-givaren inte fungerade kontrollerades utgående pH med hjälp av en portabel givare.

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

5 § 11. Redovisning av de betydande åtgärder som genomförts under året med syfte att minska verksamhetens förbrukning av råvaror och energi.

*Kommentar:* Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

### Energianvändning

Vid reningsverket förbrukades 1 025 190 kWh el under året. Inköpt el är enligt avtal vattenkraftsel.

En gaspanna finns för uppvärmning av röt-kammaren och byggnader på verket. Gaspannan drivs i första hand med egenproducerad biogas. Vid de tillfällen gaspannan inte räcker till eller vid haverier finns en oljepanna som reserv.

För energiförbrukningen på verket under 2022, uppdelat per energislag, se tabellen nedan.

	Gasmängd Nm <sup>3</sup>	Oljemängd m <sup>3</sup>	Motsvarande energimängd kWh	Andel %
Gaspanna	96 321		626 087 <sup>1</sup>	38
Eldningsolja		1	9 800 <sup>2</sup>	0,6
Elförbrukning			1 025 190	62
<b>Totalt</b>			<b>1 661 077</b>	

<sup>1</sup>Energivärdet för biogas: 6,5 kWh/Nm<sup>3</sup>

<sup>2</sup>Energivärdet för eldningsolja: 9,8 kWh/liter

Nedan visas nyckeltal för el- och energiförbrukning jämfört med inkommande flöde.

År	Mottagen mängd spillvatten (m <sup>3</sup> /år)	Elförbrukning		Energiförbrukning <sup>1</sup>	
		(kWh/år)	kWh/m <sup>3</sup>	(kWh/år)	kWh/m <sup>3</sup>
2022	1 541 473	1 025 190	0,67	1 661 077	1,1
2021	1 700 596	1 054 890	0,62		
2020	1 537 871	1 035 487	0,67		
2019	1 525 826	1 023 895	0,67		
2018	1 411 499	1 005 694	0,71		

<sup>1</sup>Beräkningen har inte gjorts tidigare år

### Åtgärder för att minska energiförbrukningen

Under hösten 2022 har en energioptimering med fokus på elförbrukning genomförts. Detta innebar en genomgång av samtliga delar på verket för att optimera driften och om möjligt minska energiåtgången. Energoptimeringen innebar bland annat minskad omrörningstid i olika bassänger, ändrad belysningstid och optimerade pumptider.

Planering för inköp av en solcellsanläggning till verket pågår.

En energikartläggning eller större åtgärder så som exempelvis inköp av en gasgenerator för elproduktion blir aktuellt först efter beslut om verkets framtid och en eventuell ombyggnation.

## 12. Ersättning av kemiska produkter mm

5 § 12. De kemiska produkter och biotekniska organismer som kan befaras medföra risker för miljön eller människors hälsa och som under året ersatts med sådana som kan antas vara mindre farliga.

*Kommentar:* Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

Användningen av kemikalier under året redovisas nedan.

Produktnamn	Mängd, år	Användning
PIX 111	157 ton	Fällning i luftat sandfång
Etanol	51,8 ton	Kolkälla biosteg
Flopam FO 4498 SSH	3,5 ton	Polymer till slamavvattning

### Produktvalsprincipen

För registrering av kemiska produkter, använder NSVA ett digitaliserat system – EcoOnline. Systemet erbjuder uppdaterade säkerhetsdatablad och skyddsblad samt effektiviserar kemikaliehanteringen, riskbedömningen, substitution och bedömning utifrån olika lagstiftningar.

Bedömning av kemiska produkter och deras innehåll görs med hjälp av följande databaser:

- Kandidatförteckningen i Reach (SVHC)
- Vattendirektivet, 2008/105/EG, bilaga X
- Kemikalieinspektionens PRIO-databas
- Tillståndsförteckningen, bilaga XIV till Reach
- Förteckning över begränsningar, bilaga XVII till Reach




På reningsverket är processkemikalier en del av reningsprocessen. Här ingår fällningskemikalier, kolkälla och polymerer. Processkemikalier är en förutsättning för reningsverket att kunna klara sina utsläppsvillkor.

För kvalitetsbedömning av inkommande och renat spillvatten, används reagenser som kan innehålla utfasnings- och riskminskningsämnen. Dessa reagenser är nödvändiga för den interna driftkontrollen och för uppföljning av reningsprocessen. De här produkterna kommer inte att ersättas. Vid användning, förvaring och avfallshantering följs de angivna instruktioner i säkerhetsdatablad.

Utöver processkemikalier och reagenser används det även smörjmedel, rostskyddsmedel, oljor, och rengöringsmedel.

Nedan redovisas ett utklipp av kemikalier registrerade i EcoOnline, för Nyvångsverket.



<input type="checkbox"/>	Produktnamn	Plats	Leverantör	Faropiktogram	Faroangivelser
<input type="checkbox"/>	292 Avfettning (Aerosol)	Verkstad-Nyvång ARV	A.W. CHESTERTON COMPANY		H222 Extremt brandfarlig aerosol. H229 Tryckbehållare: Kan sprängas vid uppvärmning. H315 Irriterar huden. H317 Kan orsaka allergisk hudreaktion. H336 Kan göra att man blir dåsig eller omtöcknad. H411 Giftigt för vattenlevande organismer med långtidseffekter.
<input type="checkbox"/>	Absodan Plus	Verkstad-Nyvång ARV	PK Produkter AB		
<input type="checkbox"/>	Aspen 2	Verkstad-Nyvång ARV	Lantmännen Aspen		H224 - Extremt brandfarlig vätska och ånga. H304 - Kan vara dödligt vid förtäring om det kommer ner i luftvägarna. H315 - Irriterar huden. H336 - Kan göra att man blir dåsig eller omtöcknad. H413 - Kan ge skadliga långtidseffekter på vattenlevande organismer.
<input type="checkbox"/>	FLOFOAM™ D 60	Verkstad-Nyvång ARV	SNF NORDIC AB		H317 - Kan orsaka allergisk hudreaktion
<input type="checkbox"/>	STARTA Spolarvätska Sommar	Verkstad-Nyvång ARV	Hagmans Nordic AB		

### 13. Avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet.

5 § 13. Redovisning av de betydande åtgärder som genomförts under året i syfte att minska volymen avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet.

*Kommentar:* Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

#### Slam

Under år 2022 har totalt 1091 ton slam omhändertagets av NSVAs slamentreprenör. Slammet används för jordtillverkning.

#### Hantering av rens och sand

Totalt har cirka 28 ton rens och sand transporterats till NSR under året.

#### Hantering av övrigt avfall

På Nyvångs RV finns en avfallsstation. Under året har följande hämtats av extern entreprenör:

Artikelbenämning	Avfallskod (* = farligt avfall)	Kvantitet	Enhet
Blandskrot	200140	3140	kg
Träavfall, målat	200138	180	kg
Wellpapp, löst	200101	320	kg
Brännbart grovt/överstort	191210	500	kg
Blybatterier, start	160601*	35	kg
Kylskåp Kat 1-3	160211*	118	kg
Emballage, tömda ej	150110*	41	kg
Olja för återvinning	130205*	15	kg

#### Externslam

Totalt har 931 ton slam från Kvidinge avloppsreningsverk samt 2468 ton slam från Ekeby avloppsreningsverk tagits emot under året.

Från NSR har det transporterats totalt 1023 ton externslam till Nyvångs RV under år 2022.

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

5 § 14. Redovisning av de betydande åtgärder som genomförts under året med syfte att minska sådana risker som kan ge upphov till olägenheter för miljön eller människors hälsa.

*Kommentar:* Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

### Processgruppen på NSVA

NSVA har en processgrupp med stor processkompetens som på ett snabbt och effektivt sätt kan arbeta med processrelaterade frågor. Gruppen är placerad tillsammans för att lösa problem och stötta varandra i de dagliga utmaningarna. Utrymme ges även till diskussion kring framtida utmaningar och nya projektförslag.

### Anläggningskontroll

Enligt vår egenkontroll omfattas följande:

- Driftövervakning
- Flödesmätning och provtagning
- Villkorsuppföljning
- Interndriftkontroll
- Dokumentation
- Avvikelsesrapportering
- Skriftliga rutiner för drift, skötsel, underhåll och tillsyn av reningsverket
- Särskilda informations- och utbildningsinsatser för personalen kring drift, reningsprocess, miljö och arbetsmiljö.

### Provtagning

Provtagningen görs enligt bestämda rutiner som är samlade i verksamhetssystemet under *Övervaka och ta prov*. Provtagning utförs av personal med behörighet för provtagning enligt 4§ SNFS 1990:11.

Syftet med provtagningen är att:

- Klara tillståndsvillkoren och gällande lagkrav
- Ge underlag för den årliga miljörapporteringen
- Styra processen
- Ge underlag för åtgärder i syfte att ständigt förbättra och utveckla reningsprocessen
- Klara avsatta mål i affärsplanen
- Följa kontrollprogrammet

### Uppströmsarbete

Det är viktigt att det vatten som avleds till reningsverket ska vara behandlingsbart och inte ge upphov till negativa effekter på reningsverkets processer, slam, recipient, ledningsnät eller personalens hälsa. För att minska risken att olämpliga ämnen avleds från verksamheter och hushåll jobbar NSVA förebyggande på flera sätt:

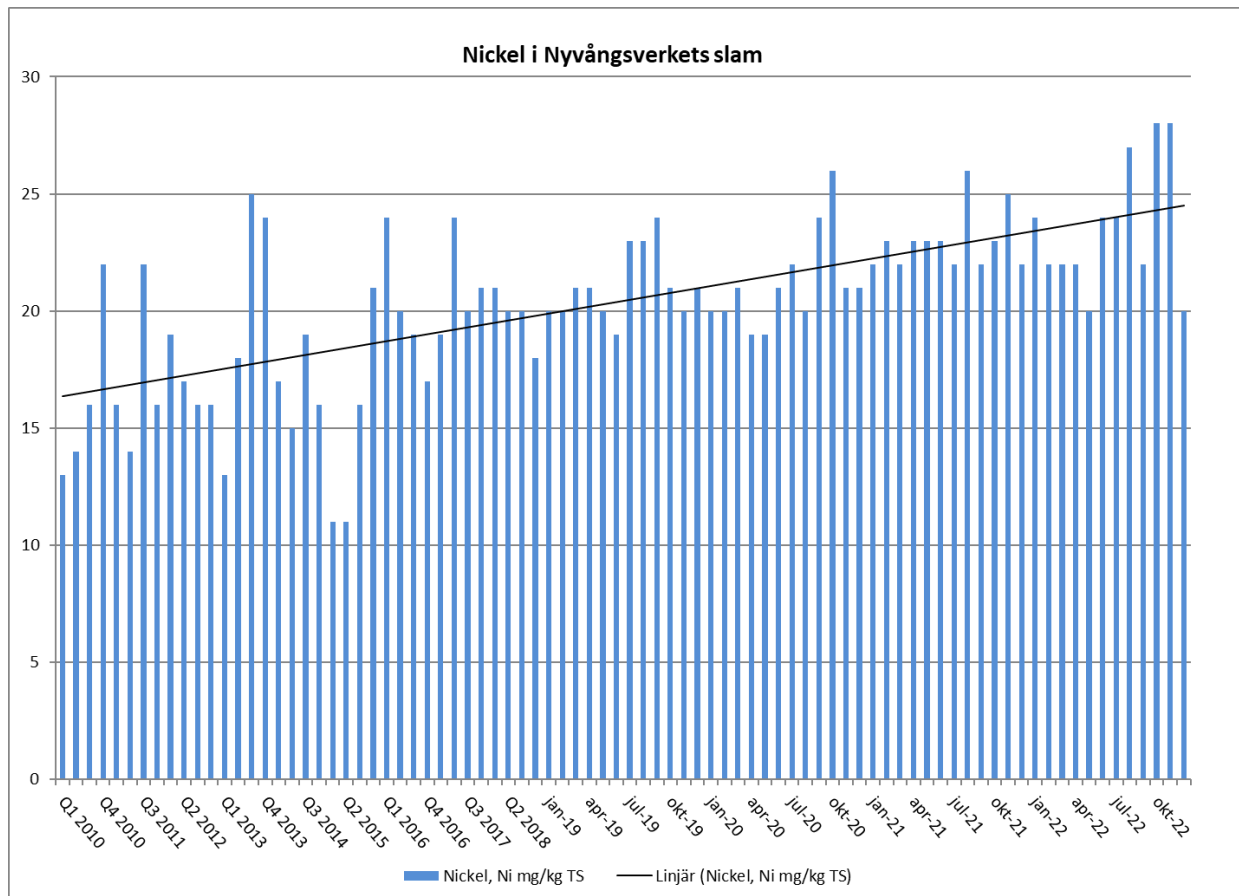
- Underhålla och utveckla våra system som övervakar våra reningsverk och pumpstationer
- Remissinstans vid tillstånds- och anmälningsärenden för miljöfarlig verksamhet - NSVA har möjlighet att ställa krav på redovisning av processavloppsvattnets sammansättning och yrka på begränsningar/utsläppsvillkor för det vatten som avleds till kommunalt avloppsreningsverk.

- Uppströmsarbete, exempelvis delta vid tillsynsbesök, periodiska besiktningar hos anslutna verksamheter och ta prov i ledningsnät. Målet är klara våra utsläppsvillkor och att det ska finnas avsättning för vårt slam.
- Informationskampanjer riktade till hushåll på bussar, i tidningar, i kundblad, på webben och på sociala medier med information om vad som får och inte får hamna i avloppet.

### Uppströmsarbete Nyvångsverket

NSVA bedriver ett aktivt uppströmsarbete med mål att förbättra kvaliteten på det vatten som avleds till spillvattennätet. Ett sätt att bevaka om det finns påverkan av annat än sanitärt vatten är att följa trender i slammet. NSVA följer löpande följande parametrar: kadmium, krom, koppar, kvicksilver, nickel, bly och zink. NSVA har interna mål för halten i slam, målvärdena för metallerna ligger väl under de halter lagen kräver för att slammet ska vara godkänt att använda som näring på åkermark.

Under 2022 fortsatte trenden för nickel att vara över NSVAs målvärden men med god marginal till laggränserna. Alla andra parametrar i slammet klarar NSVAs gränsvärden och lagkrav med god marginal. Trenden för nickel i slammet är under extra bevakning och redovisas nedan.



### Forskning och utveckling

NSVA bedriver forskning och utvecklingsarbete inom Sweden Water Research AB som är en gemensam satsning tillsammans med VA Syd och Sydvaatten. Syftet är att de tre ägarna och deras organisationer ska vara bra rustade inför kommande utmaningar och krav. Dessutom väntas kompetensförsörjningen i regionen stärkas.

Mer om pågående projekt på Sweden Water Research finns att läsa om här:  
[www.swedenwaterresearch.se](http://www.swedenwaterresearch.se)

I samarbete med NSR och Helsingborg stad driver NSVA utvecklingsanläggningen Recolab, där näringsämnen fosfor och kväve plockas ut ur olika avloppsvattenströmmar med mål att återföra dessa till odlingsmark. Efter utvärdering ska utvecklingsanläggningen kunna byggas i olika skala på andra platser inom NSVAs ansvarsområde. På utvecklingsanläggningen finns även tre testbäddplatser där företag, akademien och andra intressenter kan hyra in sig för att genomföra olika labbförsök och forskningsprojekt.

Under 2021 och 2022 har NSVA tillsammans med IVL genomfört läkemedelsprovtagningar på samtliga större avloppsreningsverk, med undantag för Kvidinge som kommer hanteras tillsammans med Nyvång. Provtagning genomfördes vid fyra tillfällen, under olika delar av året. Inkommande avloppsvatten, utgående avloppsvatten och vatten från recipienten analyserades. Projektets resultat kommer ge NSVA en bra utgångspunkt i vidare arbete med läkemedelsfrågan.

### Verksamhetsledningssystem

NSVA:s verksamhet är miljö- och kvalitetscertifierad enligt ISO sedan år 2011.

### Beaktande av hänsynsreglerna

#### Kunskapskravet

Personalen har den kunskapsnivå som krävs inom respektive ansvarsområde. Detta säkerställs genom medarbetarsamtal där individens behov av exempelvis fortbildning identifieras.

Fortbildning sker bl.a. genom deltagande i seminarium, i externa utvecklingsprojekt och interna utvecklingsprojekt. För största möjliga utbyte samarbetar NSVA med många olika aktörer inom branschen och ofta i kombination med något universitet.

#### Försiktighetsprincipen

För att förebygga, hindra eller motverka att verksamheten medför skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön har NSVA arbetat med att skapa förutsättningar och verktyg för att bedriva ett verkningfullt uppströmsarbete. Vid förändringar vad gäller processteknik används bästa möjliga teknik om detta är ekonomiskt rimligt.

#### Produktvalsprincipen

Se avsnitt 12.

#### Hushållnings- och kretsloppsprinciperna

NSVAs anläggningar bedrivs löpande med mål att effektivisera och då minska på användandet av bl.a. energi och kemikalier. På flera reningsverk har egna solcellspaneler installerats och många av de reningsverk som är rustade med röt-kammare utnyttjar biogasen för eget bruk, som elenergi eller värme.

Det pågår ett arbete med att införa så kallat tekniskt vatten på alla anläggningar framöver, vilket innebär att det utgående reade avloppsvattnet återanvänds i de interna processerna på reningsverken. Det görs redan idag vid ett par anläggningar. Målet är att återvunnet avloppsvatten inom en snar framtid ska kunna erbjudas till flera aktörer i samhället som en alternativ vattenresurs som kan ersätta dricksvattenanvändning.

#### Lokaliseringsprincipen

Ställningstagande angående lokalisering bör tas i samband med omprövning enligt miljöbalken.

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

5 § 15. En sammanfattning av resultaten av de undersökningar som genomförts under året för att klarlägga miljöpåverkan vid användning och omhändertagande av de varor som verksamheten tillverkar samt vilka åtgärder detta eventuellt har resulterat i.

*Kommentar:* Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

Ej relevant.

## **Bilageförteckning**

Lägg till de bilagor som är aktuella för verksamheten.

Bilaga 1: Provtagningschema

Bilaga 2: Inkommande och utgående vatten och slam från Nyvångsverket

Bilaga 3: Uppmätta bräddningar från pumpstationer och bräddpunkter på ledningsnätet

Bilaga 4: Resultat från bräddmodellering

Bilaga 5: Sammanfattning av efterlevnaden av NFS 2016:6

Bilaga 6: Beräkning av maxgvb inkommande

Bilaga 7: Beräkning av maxgvb tätbebyggelse





Inkommande vatten (3 dp/månad)							
Nyvång							
Vecka	Måndag	Tisdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lördag	Söndag
52	27-dec	28-dec	29-dec	30-dec	31-dec	01-jan	02-jan
1	03-jan	04-jan	05-jan	06-jan	07-jan	08-jan	09-jan
2	10-jan	11-jan	12-jan	13-jan	14-jan	15-jan	16-jan
3	17-jan	18-jan	19-jan	20-jan	21-jan	22-jan	23-jan
4	24-jan	25-jan	26-jan	27-jan	28-jan	29-jan	30-jan
5	31-jan	01-feb	02-feb	03-feb	04-feb	05-feb	06-feb
6	07-feb	08-feb	09-feb	10-feb	11-feb	12-feb	13-feb
7	14-feb	15-feb	16-feb	17-feb	18-feb	19-feb	20-feb
8	21-feb	22-feb	23-feb	24-feb	25-feb	26-feb	27-feb
9	28-feb	01-mar	02-mar	03-mar	04-mar	05-mar	06-mar
10	07-mar	08-mar	09-mar	10-mar	11-mar	12-mar	13-mar
11	14-mar	15-mar	16-mar	17-mar	18-mar	19-mar	20-mar
12	21-mar	22-mar	23-mar	24-mar	25-mar	26-mar	27-mar
13	28-mar	29-mar	30-mar	31-mar	01-apr	02-apr	03-apr
14	04-apr	05-apr	06-apr	07-apr	08-apr	09-apr	10-apr
15	11-apr	12-apr	13-apr	14-apr	15-apr	16-apr	17-apr
16	18-apr	19-apr	20-apr	21-apr	22-apr	23-apr	24-apr
17	25-apr	26-apr	27-apr	28-apr	29-apr	30-apr	01-maj
18	02-maj	03-maj	04-maj	05-maj	06-maj	07-maj	08-maj
19	09-maj	10-maj	11-maj	12-maj	13-maj	14-maj	15-maj
20	16-maj	17-maj	18-maj	19-maj	20-maj	21-maj	22-maj
21	23-maj	24-maj	25-maj	26-maj	27-maj	28-maj	29-maj
22	30-maj	31-maj	01-jun	02-jun	03-jun	04-jun	05-jun
23	06-jun	07-jun	08-jun	09-jun	10-jun	11-jun	12-jun
24	13-jun	14-jun	15-jun	16-jun	17-jun	18-jun	19-jun
25	20-jun	21-jun	22-jun	23-jun	24-jun	25-jun	26-jun
26	27-jun	28-jun	29-jun	30-jun	01-jul	02-jul	03-jul
27	04-jul	05-jul	06-jul	07-jul	08-jul	09-jul	10-jul
28	11-jul	12-jul	13-jul	14-jul	15-jul	16-jul	17-jul
29	18-jul	19-jul	20-jul	21-jul	22-jul	23-jul	24-jul
30	25-jul	26-jul	27-jul	28-jul	29-jul	30-jul	31-jul
31	01-aug	02-aug	03-aug	04-aug	05-aug	06-aug	07-aug
32	08-aug	09-aug	10-aug	11-aug	12-aug	13-aug	14-aug
33	15-aug	16-aug	17-aug	18-aug	19-aug	20-aug	21-aug
34	22-aug	23-aug	24-aug	25-aug	26-aug	27-aug	28-aug
35	29-aug	30-aug	31-aug	01-sep	02-sep	03-sep	04-sep
36	05-sep	06-sep	07-sep	08-sep	09-sep	10-sep	11-sep
37	12-sep	13-sep	14-sep	15-sep	16-sep	17-sep	18-sep
38	19-sep	20-sep	21-sep	22-sep	23-sep	24-sep	25-sep
39	26-sep	27-sep	28-sep	29-sep	30-sep	01-okt	02-okt
40	03-okt	04-okt	05-okt	06-okt	07-okt	08-okt	09-okt
41	10-okt	11-okt	12-okt	13-okt	14-okt	15-okt	16-okt
42	17-okt	18-okt	19-okt	20-okt	21-okt	22-okt	23-okt
43	24-okt	25-okt	26-okt	27-okt	28-okt	29-okt	30-okt
44	31-okt	01-nov	02-nov	03-nov	04-nov	05-nov	06-nov
45	07-nov	08-nov	09-nov	10-nov	11-nov	12-nov	13-nov
46	14-nov	15-nov	16-nov	17-nov	18-nov	19-nov	20-nov
47	21-nov	22-nov	23-nov	24-nov	25-nov	26-nov	27-nov
48	28-nov	29-nov	30-nov	01-dec	02-dec	03-dec	04-dec
49	05-dec	06-dec	07-dec	08-dec	09-dec	10-dec	11-dec
50	12-dec	13-dec	14-dec	15-dec	16-dec	17-dec	18-dec
51	19-dec	20-dec	21-dec	22-dec	23-dec	24-dec	25-dec
52	26-dec	27-dec	28-dec	29-dec	30-dec	31-dec	01-jan

Grå ruta = planerad provtagningsdag

Grön markering av ruta = faktisk provtagningsdag

Röd markering av ruta = missad planerad provtagningsdag

Beskrivning av avvikelser i provtagningen beskrivs under rubrik 5 h.

Utgående vatten (2 dp/vecka)							
Nyvång							
Vecka	Måndag	Tisdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lördag	Söndag
52	27-dec	28-dec	29-dec	30-dec	31-dec	01-jan	02-jan
1	03-jan	04-jan	05-jan	06-jan	07-jan	08-jan	09-jan
2	10-jan	11-jan	12-jan	13-jan	14-jan	15-jan	16-jan
3	17-jan	18-jan	19-jan	20-jan	21-jan	22-jan	23-jan
4	24-jan	25-jan	26-jan	27-jan	28-jan	29-jan	30-jan
5	31-jan	01-feb	02-feb	03-feb	04-feb	05-feb	06-feb
6	07-feb	08-feb	09-feb	10-feb	11-feb	12-feb	13-feb
7	14-feb	15-feb	16-feb	17-feb	18-feb	19-feb	20-feb
8	21-feb	22-feb	23-feb	24-feb	25-feb	26-feb	27-feb
9	28-feb	01-mar	02-mar	03-mar	04-mar	05-mar	06-mar
10	07-mar	08-mar	09-mar	10-mar	11-mar	12-mar	13-mar
11	14-mar	15-mar	16-mar	17-mar	18-mar	19-mar	20-mar
12	21-mar	22-mar	23-mar	24-mar	25-mar	26-mar	27-mar
13	28-mar	29-mar	30-mar	31-mar	01-apr	02-apr	03-apr
14	04-apr	05-apr	06-apr	07-apr	08-apr	09-apr	10-apr
15	11-apr	12-apr	13-apr	14-apr	15-apr	16-apr	17-apr
16	18-apr	19-apr	20-apr	21-apr	22-apr	23-apr	24-apr
17	25-apr	26-apr	27-apr	28-apr	29-apr	30-apr	01-maj
18	02-maj	03-maj	04-maj	05-maj	06-maj	07-maj	08-maj
19	09-maj	10-maj	11-maj	12-maj	13-maj	14-maj	15-maj
20	16-maj	17-maj	18-maj	19-maj	20-maj	21-maj	22-maj
21	23-maj	24-maj	25-maj	26-maj	27-maj	28-maj	29-maj
22	30-maj	31-maj	01-jun	02-jun	03-jun	04-jun	05-jun
23	06-jun	07-jun	08-jun	09-jun	10-jun	11-jun	12-jun
24	13-jun	14-jun	15-jun	16-jun	17-jun	18-jun	19-jun
25	20-jun	21-jun	22-jun	23-jun	24-jun	25-jun	26-jun
26	27-jun	28-jun	29-jun	30-jun	01-jul	02-jul	03-jul
27	04-jul	05-jul	06-jul	07-jul	08-jul	09-jul	10-jul
28	11-jul	12-jul	13-jul	14-jul	15-jul	16-jul	17-jul
29	18-jul	19-jul	20-jul	21-jul	22-jul	23-jul	24-jul
30	25-jul	26-jul	27-jul	28-jul	29-jul	30-jul	31-jul
31	01-aug	02-aug	03-aug	04-aug	05-aug	06-aug	07-aug
32	08-aug	09-aug	10-aug	11-aug	12-aug	13-aug	14-aug
33	15-aug	16-aug	17-aug	18-aug	19-aug	20-aug	21-aug
34	22-aug	23-aug	24-aug	25-aug	26-aug	27-aug	28-aug
35	29-aug	30-aug	31-aug	01-sep	02-sep	03-sep	04-sep
36	05-sep	06-sep	07-sep	08-sep	09-sep	10-sep	11-sep
37	12-sep	13-sep	14-sep	15-sep	16-sep	17-sep	18-sep
38	19-sep	20-sep	21-sep	22-sep	23-sep	24-sep	25-sep
39	26-sep	27-sep	28-sep	29-sep	30-sep	01-okt	02-okt
40	03-okt	04-okt	05-okt	06-okt	07-okt	08-okt	09-okt
41	10-okt	11-okt	12-okt	13-okt	14-okt	15-okt	16-okt
42	17-okt	18-okt	19-okt	20-okt	21-okt	22-okt	23-okt
43	24-okt	25-okt	26-okt	27-okt	28-okt	29-okt	30-okt
44	31-okt	01-nov	02-nov	03-nov	04-nov	05-nov	06-nov
45	07-nov	08-nov	09-nov	10-nov	11-nov	12-nov	13-nov
46	14-nov	15-nov	16-nov	17-nov	18-nov	19-nov	20-nov
47	21-nov	22-nov	23-nov	24-nov	25-nov	26-nov	27-nov
48	28-nov	29-nov	30-nov	01-dec	02-dec	03-dec	04-dec
49	05-dec	06-dec	07-dec	08-dec	09-dec	10-dec	11-dec
50	12-dec	13-dec	14-dec	15-dec	16-dec	17-dec	18-dec
51	19-dec	20-dec	21-dec	22-dec	23-dec	24-dec	25-dec
52	26-dec	27-dec	28-dec	29-dec	30-dec	31-dec	01-jan

Grå ruta = planerad provtagningsdag

Grön markering av ruta = faktisk provtagningsdag

Röd markering av ruta = missad planerad provtagningsdag

Beskrivning av avvikelser i provtagningen beskrivs under rubrik 5 h.

## Bilaga 2: Inkommande och utgående vatten och slam från Nyvångsverket

Inkommande Nyvångsverket 2022											
Månad	Flöde m <sup>3</sup>	BOD7 mg/l	BOD7 kg	COD mg/l	COD kg	P-tot mg/l	P-tot kg	N-tot mg/l	N-tot kg	NH <sub>4</sub> -N mg/l	NH <sub>4</sub> -N kg
Januari	181969	89	16156	141	25593	1,9	348	23	4103	15	2671
Februari	245357	35	8527	74	18189	1,3	327	12	3024	7	1822
Mars	145878	97	14192	133	19405	2,2	317	31	4545	23	3282
April	127359	119	15207	175	22301	2,4	300	32	4059	22	2858
Maj	118211	127	14958	235	27727	2,8	337	32	3820	20	2363
Juni	103951	89	9294	194	20204	2,8	296	28	2879	18	1912
Juli	101457	124	12624	221	22388	3,0	305	29	2938	19	1894
Augusti	94763	83	7842	200	18958	3,7	352	26	2448	20	1853
September	99690	91	9031	230	22965	2,9	286	28	2746	17	1744
Oktober	106590	107	11355	200	21335	2,7	292	28	2943	19	2018
November	97476	97	9463	173	16884	2,8	273	29	2857	20	1949
December	118773	79	9352	188	22295	2,6	308	26	3049	18	2165
<b>Totalt:</b>	<b>1541473</b>	<b>86</b>	<b>133138</b>	<b>162</b>	<b>249552</b>	<b>2,4</b>	<b>3681</b>	<b>25</b>	<b>38352</b>	<b>17</b>	<b>25790</b>

Utgående Nyvångsverket 2022 (exklusive brädd)											
Månad	Flöde m <sup>3</sup>	BOD7 mg/l	BOD7 kg	COD mg/l	COD kg	P-tot mg/l	P-tot kg	N-tot mg/l	N-tot kg	NH <sub>4</sub> -N mg/l	NH <sub>4</sub> -N kg
Januari	181969	4,5	824	25	4620	0,23	41	11,2	2036	2,7	490
Februari	245357	2,6	636	15	3680	0,17	42	8,1	1997	1,8	444
Mars	145878	2,3	338	15	2188	0,20	29	8,6	1249	2,2	320
Q1	573204	3,1	1764	18	10277	0,19	111	9,1	5228	2,2	1238
April	127359	3,6	459	15	1910	0,19	24	10,4	1326	2,9	375
Maj	118211	2,5	297	19	2267	0,21	25	10,9	1289	1,6	187
Juni	103951	1,5	156	15	1559	0,23	24	7,8	813	0,7	68
Q2	349521	2,6	918	16	5677	0,21	73	9,9	3444	1,8	637
Juli	101457	1,5	152	15	1522	0,19	20	7,5	765	0,2	22
Augusti	94763	1,5	142	15	1421	0,19	18	7,4	701	0,5	44
September	99690	3,8	374	15	1495	0,17	17	8,9	890	0,6	62
Q3	295910	2,3	674	15	4439	0,18	54	8,0	2359	0,4	131
Oktober	106590	1,5	160	15	1599	0,15	16	9,3	987	0,6	65
November	97476	1,5	146	15	1462	0,13	13	11,0	1071	0,7	65
December	118773	3,4	405	15	1782	0,10	12	13,3	1580	2,8	335
Q4	322839	2,3	729	15	4843	0,13	41	11,4	3668	1,5	485
maj-oktober	624662									0,7	1128
<b>Totalt:</b>	<b>1541473</b>	<b>2,7</b>	<b>4104</b>	<b>16</b>	<b>25226</b>	<b>0,18</b>	<b>279</b>	<b>9,7</b>	<b>14893</b>	<b>1,6</b>	<b>2510</b>

Utgående Nyvångsverket 2022											
(inklusive brädd)											
Månad	Flöde	BOD7	BOD7	COD	COD	P-tot	P-tot	N-tot	N-tot	NH <sub>4</sub> -N	NH <sub>4</sub> -N
	m <sup>3</sup>	mg/l	kg	mg/l	kg	mg/l	kg	mg/l	kg	mg/l	kg
Januari	182349	4,6	836	25	4650	0,23	41	11,2	2041	2,7	493
Februari	256487	3,2	818	17	4318	0,19	48	8,2	2099	2,0	504
Mars	145878	2,3	338	15	2188	0,20	29	8,6	1249	2,2	320
Q1	584713	3,3	1958	19	10944	0,20	117	9,1	5335	2,2	1301
April	127413	3,6	462	15	1917	0,19	24	10,4	1327	2,9	375
Maj	118212	2,5	297	19	2267	0,21	25	10,9	1289	1,6	187
Juni	103955	1,5	156	15	1560	0,23	24	7,8	814	0,7	68
Q2	349580	1,6	922	10	5684	0,13	73	5,9	3445	1,1	638
Juli	101518	1,6	158	15	1534	0,19	20	7,6	767	0,2	23
Augusti	95266	1,8	173	16	1500	0,19	18	7,5	711	0,5	52
September	99748	3,8	377	15	1503	0,17	17	8,9	891	0,6	63
Q3	296532	1,2	714	8	4536	0,09	55	4,1	2371	0,2	140
Oktober	106714	1,5	164	15	1607	0,15	16	9,3	989	0,6	66
November	97479	1,5	147	15	1463	0,13	13	11,0	1071	0,7	65
December	118877	3,5	412	15	1803	0,11	13	13,3	1583	2,8	337
Q4	323069	1,3	740	8	4873	0,07	41	6,3	3673	0,8	488
Varav brädd	12421	19,9	248	65	803	0,62	8	10,1	125	6,2	77
<b>Totalt:</b>	<b>1553894</b>	<b>2,8</b>	<b>4352</b>	<b>17</b>	<b>26030</b>	<b>0,18</b>	<b>286</b>	<b>9,7</b>	<b>15018</b>	<b>1,7</b>	<b>2588</b>

Bräddpunkt: Nyväng försedimentering														
BRÄDD	Bräddvolym	BOD7	COD	N-tot	P-tot	NH4-N	Pb	Cd	Cu	Cr	Hg	Ni	Zn	orsak
Datum	m <sup>3</sup>	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	
2022-01-02	368	33	79	13	0,8	9,4	1,60	0,08	18	5,40	0,05	4,6	47	hydraulisk överbelastning, ne derbörd
2022-01-03	11	33	79	13	0,8	9,4	1,60	0,08	18	5,40	0,05	4,6	47	hydraulisk överbelastning, ne derbörd
2022-01-29	0,6	71	113	18	1,5	12	0,080	0,01	4,2	1,20	0,04	1,8	26	hydraulisk överbelastning, ne derbörd
2022-02-01	88	67	170	18	1,6	13	1,80	0,16	24	1,70	0,06	3,9	87	hydraulisk överbelastning, ne derbörd
2022-02-04	206	21	56	10	0,6	7,9	0,84	0,05	9,6	0,96	0,05	2,5	39	hydraulisk överbelastning, ne derbörd
2022-02-05	5	21	56	10	0,6	7,9	0,84	0,05	9,6	0,96	0,05	2,5	39	hydraulisk överbelastning, ne derbörd
2022-02-06	0,7	21	56	10	0,6	7,9	0,84	0,05	9,6	0,96	0,05	2,5	39	hydraulisk överbelastning, ne derbörd
2022-02-18	313	22	76	10	0,7	6,3	1,60	0,09	15	2,40	0,05	3,1	48	hydraulisk överbelastning, ne derbörd
2022-02-19	2895	22	76	10	0,7	6,3	1,60	0,09	15	2,40	0,05	3,1	48	hydraulisk överbelastning, ne derbörd
2022-02-20	390	22	76	10	0,7	6,3	1,60	0,09	15	2,40	0,05	3,1	48	hydraulisk överbelastning, ne derbörd
2022-02-21	4826	10	42	8	0,4	4,1	2,30	0,07	10	3,60	0,05	3,1	40	hydraulisk överbelastning, ne derbörd
2022-02-22	2142	18	55	10	0,6	6,2	0,89	0,056	10	1,8	0,05	2,4	31	hydraulisk överbelastning, ne derbörd
2022-02-23	219	18	55	10	0,6	6,2	0,89	0,056	10	1,8	0,05	2,4	31	hydraulisk överbelastning, ne derbörd
2022-02-23	44	32	99	13	1,1	6,6	3,4	0,17	20	3,9	0,05	4,2	63	hydraulisk överbelastning, ne derbörd
2022-02-24	3,4	27	57	9	1,0	5,7	0,077	0,01	6	0,2	0,04	1,6	15	hydraulisk överbelastning, ne derbörd
2022-04-07	55	51	130	17	1,3	13	1,5	0,18	32	29,0	0,05	19	88	hydraulisk överbelastning, ne derbörd
2022-05-21	0,8	92	171	24	2,1	15	0,07	0,01	6,0	0,18	0,04	2,0	15	hydraulisk överbelastning, ne derbörd
2022-06-27	3,3	81	176	25	2,6	17	0,00035	0,0001	12	0,23	0,05	3,6	27	hydraulisk överbelastning, ne derbörd
2022-07-01	0,5	112	199	26	2,7	17	0,00033	0,0001	12	0,23	0,05	2,7	27	hydraulisk överbelastning, ne derbörd
2022-07-25	61	87	190	25	1,3	18	0,00033	0,0001	11	0,22	0,04	2,6	26	hydraulisk överbelastning, ne derbörd
2022-08-16	177	130	280	24	1,9	19	1,40	0,094	27,0	2,00	0,05	6,1	78	hydraulisk överbelastning, ne derbörd
2022-08-27	325	25	89	17	0,96	13	1,1	0,06	14	1,5	0,05	4,3	42	hydraulisk överbelastning, ne derbörd
2022-09-16	12	68	172	21	2,1	13	0,07	0,011	9	0,19	0,04	2,2	22	hydraulisk överbelastning, ne derbörd
2022-09-28	46	40	120	18	1,3	14	0,72	0,048	29	1,2	0,05	4,2	41	hydraulisk överbelastning, ne derbörd
2022-10-01	17	81	66	20	0,57	17	0,1	0,015	11	0,56	0,05	3,8	20	hydraulisk överbelastning, ne derbörd
2022-10-10	18	99	186	26	0,02	18	0,45	0,07	27	1,5	0,05	6	52	hydraulisk överbelastning, ne derbörd
2022-10-24	89	7,7	42	14	0,39	4,9	0,45	0,015	6,2	0,65	0,05	2	17	hydraulisk överbelastning, ne derbörd
2022-11-14	3,0	102	182	31	2,9	21	0,11	0,016	13	0,26	0,05	3,0	32	planerat strömvabrott
2022-12-19	76	68	210	27	1,8	18	1,6	0,091	25	1,5	0,05	4,5	76	hydraulisk överbelastning, ne derbörd
2022-12-20	28	68	210	27	1,8	18	1,6	0,091	25	1,5	0,03	4,5	76	hydraulisk överbelastning, ne derbörd
<b>Summa</b>	<b>12421</b>													
<b>Flödesviktat medelvärde</b>	<b>19</b>		<b>63</b>	<b>10</b>	<b>0,62</b>	<b>6,1</b>	<b>1,7</b>	<b>0,07</b>	<b>12</b>	<b>2,9</b>	<b>0,05</b>	<b>3,2</b>	<b>42</b>	

Gränsmarkerad ruta = mindre (<) än värde, halveras vid inmätning

Siffror i blå ruta är beräknade, eftersom det saknas analysresultat för den aktuella brädden. Det är uträknat efter aktuellt flöde och inkommande mängd samma månad.

Inkommande Nyvångsverket															
Metaller år 2022															
mata in värden	Halter (halvår) som är mer än dubbelt så höga än medel de tre senaste ären markeras med röd text.														
	Flöde m <sup>3</sup>	Hg µg/l	Cd µg/l	Pb µg/l	Cu µg/l	Zn mg/l	Cr µg/l	Ni µg/l	Ag µg/l	As µg/l	Co µg/l	Na mg/l	SO4 mg/l	Sn µg/l	Fe mg/l
Medel 2019		0,05	0,09	1,6	42	0,07	1,66	4,1	0,08	1,40	1,98	80	97	1,5	4,1
Medel 2020		0,05	0,08	1,3	59	0,07	1,49	4,3	0,08	1,46	2,23	81	101	1,1	3,8
Medel 2021		0,05	0,03	0,4	29	0,03	0,54	3,2	0,05	1,07	1,39	90	111	0,5	1,5
Medel 19-21 (ej viktat)		<b>0,05</b>	<b>0,07</b>	<b>1,1</b>	<b>43</b>	<b>0,06</b>	<b>1,23</b>	<b>3,9</b>	<b>0,07</b>	<b>1,31</b>	<b>1,87</b>	<b>84</b>	<b>103</b>	<b>1,0</b>	<b>3,1</b>
Januari	181 969	0,05	0,02	0,1	5,2	0,02	0,25	2,3	0,05	0,76	0,43	84	100	0,05	0,14
Februari	245 357	0,05	0,015	0,1	8	0,02	0,25	2,1	0,05	0,74	0,45	72	91	0,05	0,28
Mars	145 878	0,05	0,015	0,1	8	0,02	0,25	2,3	0,05	0,88	0,79	90	110	0,11	0,3
April	127 359	0,05	0,015	0,1	9	0,03	0,25	2,6	0,05	0,86	0,81	91	110	0,13	0,61
Maj	118 211	0,05	0,015	0,1	8	0,02	0,25	2,8	0,05	0,84	0,68	96	110	0,12	0,25
Juni	103 951	0,05	0,04	0,1	13	0,03	0,25	4,0	0,05	1,10	1,00	95	110	0,19	0,71
Juli	101 457	0,05	0,034	0,1	13	0,03	0,25	3,0	0,05	0,97	0,82	96	110	0,16	0,75
Augusti	94 763	0,05	0,06	0,1	11	0,03	0,25	3,2	0,05	1,00	0,91	110	150	0,17	0,56
September	99 690	0,05	0,015	0,1	12,0	0,03	0,25	3,0	0,05	1,0	1,1	100	110	0,19	0,64
Oktober	106 590	0,05	0,055	0,4	25	0,04	0,68	3,4	0,05	1,30	1,60	94	110	0,75	2
November	97 476	0,05	0,015	0,1	12	0,03	0,25	2,9	0,05	0,87	0,72	110	110	0,13	0,43
December	118 773	0,05	0,015	0,1	9,8	0,02	0,25	2,7	0,05	0,73	0,64	110	100	0,05	0,14
<b>Medel:</b>	-	<b>0,05</b>	<b>0,02</b>	<b>0,12</b>	<b>10</b>	<b>0,03</b>	<b>0,28</b>	<b>2,7</b>	<b>0,05</b>	<b>0,89</b>	<b>0,77</b>	<b>93</b>	<b>107</b>	<b>0,15</b>	<b>0,51</b>
Gråmarkerad ruta = halverade mindre (<) än värde															
Mängder (månad) som är mer än dubbelt så höga än medel de tre senaste ären markeras med röd text.															
	Flöde m <sup>3</sup>	Hg kg	Cd kg	Pb kg	Cu kg	Zn kg	Cr kg	Ni kg	Ag kg	As kg	Co kg	Na kg	SO4 kg	Sn kg	Fe kg
Medel 2019		0,006	0,011	0,20	5,3	9,2	0,21	0,52	0,01	0,18	0,25	10 154	12 318	0,20	516
Medel 2020		0,006	0,011	0,17	7,6	8,5	0,19	0,55	0,01	0,19	0,29	10 433	12 910	0,14	484
Medel 2021		0,007	0,005	0,06	4,1	4,8	0,08	0,45	0,01	0,15	0,20	12 754	15 788	0,07	217
Medel 19-21		<b>0,007</b>	<b>0,009</b>	<b>0,14</b>	<b>5,7</b>	<b>7,5</b>	<b>0,16</b>	<b>0,51</b>	<b>0,01</b>	<b>0,17</b>	<b>0,25</b>	<b>11 114</b>	<b>13 672</b>	<b>0,14</b>	<b>406</b>
Januari	181 969	0,009	0,003	0,02	0,9	3,6	0,05	0,42	0,01	0,14	0,08	15 285	18 197	0,01	25
Februari	245 357	0,012	0,004	0,02	2,0	4,9	0,06	0,52	0,01	0,18	0,11	17 666	22 328	0,01	69
Mars	145 878	0,007	0,002	0,01	1,1	2,9	0,04	0,34	0,01	0,13	0,12	13 129	16 047	0,02	44
April	127 359	0,006	0,002	0,01	1,2	3,8	0,03	0,33	0,01	0,11	0,10	11 590	14 009	0,02	78
Maj	118 211	0,006	0,002	0,01	1,0	2,4	0,03	0,33	0,01	0,10	0,08	11 348	13 003	0,01	30
Juni	103 951	0,005	0,004	0,01	1,4	3,1	0,03	0,42	0,01	0,11	0,10	9 875	11 435	0,02	74
Juli	101 457	0,005	0,003	0,01	1,3	3,0	0,03	0,30	0,01	0,10	0,08	9 740	11 160	0,02	76
Augusti	94 763	0,005	0,006	0,01	1,0	2,8	0,02	0,30	0,005	0,09	0,09	10 424	14 214	0,02	53
September	99 690	0,005	0,001	0,01	1,2	3,0	0,02	0,30	0,005	0,10	0,11	9 969	10 966	0,02	64
Oktober	106 590	0,005	0,006	0,05	2,7	4,3	0,07	0,36	0,01	0,14	0,17	10 019	11 725	0,08	213
November	97 476	0,005	0,001	0,01	1,2	2,9	0,02	0,28	0,00	0,08	0,07	10 722	10 722	0,01	42
December	118 773	0,006	0,002	0,01	1,2	2,4	0,03	0,32	0,01	0,09	0,08	13 065	11 877	0,01	17
<b>Summa:</b>	<b>1 541 473</b>	<b>0,077</b>	<b>0,036</b>	<b>0,19</b>	<b>16</b>	<b>39</b>	<b>0,43</b>	<b>4,2</b>	<b>0,077</b>	<b>1,4</b>	<b>1,2</b>	<b>142 833</b>	<b>165 683</b>	<b>0,24</b>	<b>784</b>



**Utgående Nyvång  
Metaller år 2022**

	Periodflöde m <sup>3</sup>	Hg µg/l	Cd µg/l	Pb µg/l	Cu µg/l	Zn µg/l	Cr µg/l	Ni µg/l	Ag µg/l	Sn µg/l	Fe mg/l
Januari	181969	0,05	0,02	0,10	3,1	15	0,25	2,7	0,05	0,05	0,41
Februari	245357	0,05	0,02	0,10	3,8	16	0,25	2,4	0,05	0,05	0,23
Mars	145878	0,05	0,02	0,10	2,6	10	0,25	2,6	0,05	0,05	0,17
April	127359	0,05	0,02	0,10	2,7	22	0,25	3,1	0,05	0,05	0,17
Maj	118211	0,05	0,03	0,29	10,0	31	0,46	3,8	0,22	0,34	1,16
Juni	103951	0,05	0,02	0,20	3,2	13	0,25	3,4	0,05	0,08	0,24
Juli	101457	0,05	0,02	0,10	2,3	5	0,25	3,0	0,05	0,05	0,17
Augusti	94763	0,05	0,02	0,10	2,5	8	0,45	3,0	0,05	0,05	0,14
September	99690	0,05	0,02	0,10	2,1	8	0,25	3,3	0,05	0,05	0,11
Oktober	106590	0,05	0,02	0,10	2,7	10	0,25	2,8	0,05	0,05	0,20
November	97476	0,05	0,02	0,10	2,4	10	0,25	2,9	0,05	0,05	0,15
December	118773	0,05	0,02	0,10	2,3	10	0,25	3,0	0,05	0,08	0,13
<b>Årsmedel (viktat)</b>	<b>1 541 473</b>	<b>0,05</b>	<b>0,02</b>	<b>0,12</b>	<b>3,3</b>	<b>14</b>	<b>0,28</b>	<b>2,9</b>	<b>0,06</b>	<b>0,07</b>	<b>0,27</b>
<b>Årsmedel ink brädd</b>	<b>1 553 894</b>	<b>0,05</b>	<b>0,02</b>	<b>0,13</b>	<b>3,4</b>	<b>14</b>	<b>0,30</b>	<b>2,9</b>	<i>provatas inte på brädd</i>		

**Massor för periodflödena**

	Periodflöde m <sup>3</sup>	Hg kg	Cd kg	Pb kg	Cu kg	Zn kg	Cr kg	Ni kg	Ag kg	Sn kg	Fe kg
Januari	181969	0,0091	0,0027	0,018	0,56	2,68	0,045	0,48	0,0091	0,0091	75
Februari	245357	0,0123	0,0037	0,025	0,93	3,82	0,061	0,60	0,0123	0,0123	55
Mars	145878	0,0073	0,0022	0,015	0,38	1,46	0,036	0,38	0,0073	0,0073	24
April	127359	0,0064	0,0029	0,013	0,34	2,86	0,032	0,39	0,0064	0,0064	22
Maj	118211	0,0059	0,0031	0,034	1,18	3,61	0,055	0,45	0,0259	0,0396	137
Juni	103951	0,0052	0,0016	0,020	0,33	1,31	0,026	0,35	0,0052	0,0083	25
Juli	101457	0,0051	0,0015	0,010	0,23	0,51	0,025	0,30	0,0051	0,0051	17
Augusti	94763	0,0047	0,0014	0,009	0,24	0,72	0,043	0,28	0,0047	0,0047	13
September	99690	0,0050	0,0015	0,010	0,21	0,77	0,025	0,33	0,0050	0,0050	11
Oktober	106590	0,0053	0,0016	0,011	0,29	1,07	0,027	0,29	0,0053	0,0053	21
November	97476	0,0049	0,0015	0,010	0,23	0,97	0,024	0,28	0,0049	0,0049	15
December	118773	0,0059	0,0018	0,012	0,27	1,19	0,030	0,35	0,0059	0,0090	15
<b>Summa:</b>	<b>1 541 473</b>	<b>0,077</b>	<b>0,026</b>	<b>0,19</b>	<b>5,1</b>	<b>21</b>	<b>0,43</b>	<b>4,5</b>	<b>0,10</b>	<b>0,11</b>	<b>420</b>
<b>Brädd 2021</b>	<b>12 421</b>	<b>0,0006</b>	<b>0,0009</b>	<b>0,021</b>	<b>0,15</b>	<b>0,52</b>	<b>0,036</b>	<b>0,039</b>	<i>provatas inte på brädd</i>		
<b>Summa ink brädd</b>	<b>1 553 894</b>	<b>0,078</b>	<b>0,026</b>	<b>0,21</b>	<b>5,30</b>	<b>22</b>	<b>0,46</b>	<b>4,5</b>			

**Slamm Nyvängsverket år 2022**

i mg/kg TS

Slamm mängd ton	Slamm mängd ton TS	pH	TS %	GF %	NH4-N mg/kg TS	N-tot kg	P-tot kg	Kvävsilver, Hg mg/kg TS	Kadmium, Cd mg/kg TS	Bly, Pb mg/kg TS	Koppar, Cu mg/kg TS	Zink, Zn mg/kg TS	Krom, Cr mg/kg TS	Nickel, Ni mg/kg TS	Silver, Ag mg/kg TS	Tenn, Sn mg/kg TS	Arsenik, As mg/kg TS	Kobolt, Co mg/kg TS	Nonylfenol mg/kg TS	PAH mg/kg TS	PCB mg/kg TS
84	24	7,1	28,5	55,2	7 100	38 000	29 000	0,37	0,98	18	250	550	25	24	1,2	11	6,8	11	2,4	0,4	0,0041
95	26	7,3	27,3	57,1	12 000	40 000	30 000	0,33	1,20	22	280	630	22	22	1,7	12	7,9	10	3,9	0,1	0,002
93	29	7,5	31,3	56,3	6 100	39 000	29 000	0,44	1,30	24	270	600	25	22	-	-	-	-	3,5	0,32	0,0052
101	29	7,3	28,6	59,0	8 500	44 000	30 000	0,36	1,10	16	290	540	21	22	1	12	7,4	10	2,9	0,1	0,0058
94	25	7,4	26,3	59,2	10 000	39 000	31 000	0,43	0,58	10	230	470	17	20	-	-	-	-	3,7	0,1	0,002
112	33	7,1	29,2	58,5	9 700	40 000	12 000	0,46	0,77	17	300	530	21	24	1,3	15	8	13	6,1	0,39	0,002
77	22	7,2	28,4	58,2	6 800	42 000	30 000	0,57	0,64	14	280	530	23	24	1,4	11	7	14	4,5	0,39	0,002
90	26	7,4	28,5	59,0	7 100	43 000	31 000	0,43	0,72	15	320	560	22	27	1,3	12	6,6	14	2,7	0,1	0,002
99	23	7,3	28,9	60,6	7 700	45 000	29 000	0,47	0,65	14	270	520	21	22	1,2	11	6,4	11	2,2	0,27	0,0074
64	20	7,2	31,0	60,4	9 100	43 000	36 000	0,5	0,74	16	350	610	22	28	1,4	13	6,4	14	9,6	0,1	0,0020
97	26	7	27,4	61,0	8 500	44 000	35 000	0,47	0,64	14	280	530	22	28	1,3	13	6,1	14	6,8	0,1	0,0067
105	27	7,4	25,6	61,8	8 100	44 000	29 000	0,39	0,57	16	270	450	17	20	1,1	11	5,7	10	3,2	0,1	0,0053
Medel: (viktat)	91	7,3	28,3	58,9	8416	41686	28732	0,43	0,84	16	282	543	21	23	1,3	12	6,9	12	4,2	0,21	0,0039

Slamm mängd ton	Slamm mängd ton TS	pH	TS %	GF %	NH4-N kg	N-tot kg	P-tot kg	Kvävsilver, Hg mg/kg TS	Kadmium, Cd mg/kg TS	Bly, Pb mg/kg TS	Koppar, Cu mg/kg TS	Zink, Zn mg/kg TS	Krom, Cr mg/kg TS	Nickel, Ni mg/kg TS	Silver, Ag mg/kg TS	Tenn, Sn mg/kg TS	Arsenik, As mg/kg TS	Kobolt, Co mg/kg TS	Nonylfenol mg/kg TS	PAH mg/kg TS	PCB mg/kg TS
84	24	7	28,5	55,2	170	909	694	0,009	0,023	0,4	6	13	0,6	0,6	0,03	0,3	0,2	0,3	0,1	0,010	0,0001
95	26	7	27,3	57,1	313	1042	782	0,009	0,031	0,6	7	16	0,6	0,6	0,04	0,3	0,2	0,3	0,1	0,003	0,0001
93	29	8	31,3	56,3	178	1140	847	0,013	0,038	0,7	8	18	0,7	0,6	-	-	-	-	0,1	0,009	0,0002
101	29	7	28,6	59,0	245	1268	865	0,010	0,032	0,5	8	16	0,6	0,6	0,03	0,3	0,2	0,3	0,1	0,003	0,0002
94	25	7	26,3	59,2	248	966	768	0,011	0,014	0,2	6	12	0,4	0,5	-	-	-	-	0,1	0,002	0,00005
112	33	7	29,2	58,5	318	1311	393	0,015	0,025	0,6	10	17	0,7	0,8	0,04	0,5	0,3	0,4	0,2	0,013	0,0001
77	22	7	28,4	58,2	148	914	653	0,012	0,014	0,3	6	12	0,5	0,5	0,03	0,2	0,2	0,3	0,1	0,008	0,0000
90	26	7	28,5	59,0	183	1107	798	0,011	0,019	0,4	8	14	0,6	0,7	0,03	0,3	0,2	0,4	0,1	0,003	0,0001
99	23	7	28,9	60,6	176	1027	662	0,011	0,015	0,3	6	12	0,5	0,5	0,03	0,3	0,1	0,3	0,1	0,006	0,0002
64	20	7	31,0	60,4	180	849	711	0,010	0,015	0,3	7	12	0,4	0,6	0,03	0,3	0,1	0,3	0,2	0,002	0,00004
97	26	7	27,4	61,0	225	1165	926	0,012	0,017	0,4	7	14	0,6	0,7	0,03	0,3	0,2	0,4	0,2	0,003	0,0002
105	27	7	25,6	61,8	218	1182	779	0,010	0,015	0,4	7	12	0,5	0,5	0,03	0,3	0,2	0,3	0,1	0,003	0,0001
Summa:	1091	309			2 600	12 880	8 877	0,13	0,26	5,1	87	168	6,6	7,3	0,33	3,1	1,8	3,0	1,3	0,064	0,0012

### Bilaga 3: Uppmätta bräddningar från pumpstationer och bräddpunkter på ledningsnätet

Pumpstationer Nyvång	Datum	Tid totalt (min)	Flöde (m3)	Kommentar
H11 Vegeå	2022-01-02	185	mäts inte	Hydraulisk överbelastning
H11 Vegeå	2022-01-03	1440	mäts inte	Hydraulisk överbelastning
H11 Vegeå	2022-01-04	24	mäts inte	Hydraulisk överbelastning
Å8 Snuggarp	2022-02-09	30	mäts inte	Hydraulisk överbelastning
H11 Vegeå	2022-02-19	1252	mäts inte	Hydraulisk överbelastning
H11 Vegeå	2022-02-20	1175	mäts inte	Hydraulisk överbelastning
H11 Vegeå	2022-02-21	1440	mäts inte	Hydraulisk överbelastning
H11 Vegeå	2022-02-22	1440	mäts inte	Hydraulisk överbelastning
H11 Vegeå	2022-02-23	1379	mäts inte	Hydraulisk överbelastning
H11 Vegeå	2022-02-21	144	mäts inte	Hydraulisk överbelastning
N10 Carl Cervin				
Å14 Tingdal	2022-02-21	299	mäts inte	Hydraulisk överbelastning
Å9 Västra Broby	2022-12-15	48	mäts inte	Hydraulisk överbelastning
Å9 Västra Broby	2022-12-16	123	mäts inte	Hydraulisk överbelastning
<b>SUMMERING</b>	<b>Totalt antal</b>	<b>Total tid (min)</b>	<b>Beräknat flöde (m3)*</b>	<b>Kommentar</b>
Å9 Västra Broby	2	170	23	cirka 22,2 l/s, baserat på flödesmätare ut från pumpstationen
H11 Vegeå	8	8334	3700	uppskattat 37 l/s per pump x 2, enligt pumpkurva
Å8 Snuggarp	1	30	9	26 l/s per pump x 2, enligt pumpkurva
N10 Carl Cervin	1	144	30	uppskattat 17,5 l/s per pump x 2, enligt pumpkurva
Å14 Tingdal	1	299	107	uppskattat 30 l/s per pump x 2, enligt pumpkurva

\* Där flödesmätning på bräddat vatten inte finns har flödet beräknats/uppskattats som modellerat flöde, eller där det saknas 10% av maximal kapacitet från pumpstationen vid hydraulisk överbelastning. Se kommentar angående framtagande av den maximala kapaciteten från respektive pumpstation

Ledningsnät Nyvång	Datum	Tid totalt (min)	Flöde (m3)	Kommentar
Boulebanan SNB3231	2022-02-21	296	mäts inte	Hydraulisk överbelastning
Nämndemansgatan SNB3309	2022-02-18	36	mäts inte	Hydraulisk överbelastning
Nämndemansgatan SNB3309	2022-02-19	887	mäts inte	Hydraulisk överbelastning
Nämndemansgatan SNB3309	2022-02-21	1440	mäts inte	Hydraulisk överbelastning
Nämndemansgatan SNB3309	2022-02-22	1440	mäts inte	Hydraulisk överbelastning
Nämndemansgatan SNB3309	2022-02-23	330	mäts inte	Hydraulisk överbelastning
<b>SUMMERING</b>	<b>Totalt antal</b>	<b>Total tid (min)</b>		
Nämndemansgatan SNB3309	5	4133		
Boulebanan SNB3231	1	296		

#### Bilaga 4: Resultat från bräddmodellering

### Bräddberäkning Åstorp (Nyvång)

Ledningsnät

<b>Bräddpunkt</b>	<b>Bräddvolym m<sup>3</sup>/år</b>	<b>Antal brädd- tillfällen</b>	<b>Recipient</b>
Nämndemansgatan	320	10	Via dagvattenledning till Humlebäcken
Planteringsgatan 8	-	-	Via lång dagvattenledning till Humlebäcken
Boulebanan	10	2	Via lång dagvattenledning och dike till Humlebäcken
Östra vägen	105	3	Via lång dagvattenledning till Humlebäcken
Gruvgatan 26	45	5	Via dagvattenledning till Humlebäcken

Total beräknad bräddvolym på ledningsnätet om ca 480 m<sup>3</sup> utgör cirka **0.03 %** av den totala tillrinningen till Nyvångs reningsverk.

## Bilaga 5: Sammanfattning av efterlevnaden av NFS 2016:6

Grunddata				
Tätbebyggelsens/agglomerationens ID-nummer	Tätbebyggelsens/agglomerationens namn	Storleken på den samlade tätbebyggelsen, uttryckt i max gvb (pe)	Reningsverkets andel av storleken på den samlade tätbebyggelsen, uttryckt i max gvb (pe)	Reningsverkets anläggningsnummer
SE_AGGLO_1113	AGGLO_AASTO	16800	16800	1277-50-004
Reningsverkets namn	Tillståndsgiven anslutning (pe)	Totalt bräddad (BräddAnl) volym (m3)	Totalt renad utgående (från ARV) volym (m3)	Totalt utgående (från ARV + BräddAnl) volym (m3)
Nyvångsverket AVR (Åstorp)	28000	12420,52723	1541473,199	1553893,726
Naturlig kväve-retention (%)*		0%		
<b>BOD</b>				<b>Antal prover OK enligt NFS 2016:6</b>
Flödesviktat medelvärde, utgående halt (mg/l)	2,66			JA
Flödes och bräddviktat medelvärde (mg/l)	2,80			
Antal prov över 30 mg/l	0	av	??	JA
Antal prov under 70 % reduktion	0	av	4	JA
Antal prov under 40 % reduktion, vid "kallt klimat"***	0	av	4	JA
<b>COD</b>				<b>Antal prover OK enligt NFS 2016:6</b>
Flödesviktat medelvärde, utgående halt (mg/l)	16,37			JA
Flödes och bräddviktat medelvärde (mg/l)	16,75			
Antal prov över 125 mg/l	0	av	5	JA
Antal prov under 75 % reduktion	1	av	4	JA
<b>N-tot</b>				<b>Antal prover OK enligt NFS 2016:6</b>
Flödesviktat medelvärde, utgående halt (mg/l)	9,66			JA
Flödes och bräddviktat medelvärde (mg/l)	9,66			
Årsreduktion %, flödesviktad	63,1%			JA
Årsreduktion %, flödes- & bräddviktad	60,7%			
Årsreduktion %, inkl. retention	63,1%			
Årsreduktion %, inkl. brädd och retention	60,7%			
Retention	0			
<b>P-tot</b>				<b>Antal prover OK enligt NFS 2016:6</b>
Flödesviktat medelvärde, utgående halt (mg/l)	0,18075			JA
Flödes och bräddviktat medelvärde (mg/l)	0,18429			
Årsreduktion %, flödesviktad	92,5%			JA
Årsreduktion %, flödes- & bräddviktad	92,2%			

## Bilaga 6: Beräkning av maxgvb inkommande

Beräkningar:				
90:e percentilen	Max	Min		
7 600	9 479	2 470		
Fyll i nedan:				
Startdatum för prov (ÅÅÅÅ-MM-DD)	Slutdatum för prov (ÅÅÅÅ-MM-DD)	Volym m <sup>3</sup> /d	BOD7-halt inkommande, mg/l	pe
2022-01-12	2022-01-12	5 340	77,0	5 873
2022-01-20	2022-01-20	4 696	130,0	8 721
2022-01-28	2022-01-28	4 700	61,0	4 096
2022-02-11	2022-02-11	6 059	45,0	3 895
2022-02-19	2022-02-19	11 709	22,0	3 680
2022-02-22	2022-02-22	14 584	37,0	7 708
2022-03-09	2022-03-09	5 332	99,0	7 540
2022-03-15	2022-03-15	4 452	130,0	8 268
2022-03-21	2022-03-21	4 387	62,0	3 886
2022-04-10	2022-04-10	4 762	81,0	5 510
2022-04-11	2022-04-11	4 309	110,0	6 771
2022-04-21	2022-04-21	3 686	180,0	9 479
2022-05-02	2022-05-02	3 524	130,0	6 545
2022-05-15	2022-05-15	3 493	110,0	5 489
2022-05-18	2022-05-18	3 383	140,0	6 766
2022-06-11	2022-06-11	3 197	110,0	5 024
2022-06-19	2022-06-19	4 082	57,0	3 324
2022-06-22	2022-06-22	3 226	110,0	5 070
2022-07-07	2022-07-07	4 380	110,0	6 883
2022-07-15	2022-07-15	3 103	140,0	6 206
2022-07-20	2022-07-20	2 674	130,0	4 966
2022-08-01	2022-08-01	3 119	65,0	2 896
2022-08-13	2022-08-13	2 632	87,0	3 271
2022-08-21	2022-08-21	2 896	98,0	4 055
2022-09-06	2022-09-06	2 835	61,0	2 470
2022-09-15	2022-09-15	3 324	110,0	5 223
2022-09-21	2022-09-21	3 022	97,0	4 188
2022-10-06	2022-10-06	3 180	120,0	5 452
2022-10-10	2022-10-10	3 697	120,0	6 338
2022-10-22	2022-10-22	3 939	83,0	4 671
2022-11-11	2022-11-11	3 118	100,0	4 455
2022-11-19	2022-11-19	3 061	81,0	3 542
2022-11-27	2022-11-27	3 106	110,0	4 881
2022-12-06	2022-12-06	3 032	62,0	2 686
2022-12-16	2022-12-16	2 994	120,0	5 133
2022-12-20	2022-12-20	7 469	69,0	7 363



## Bilaga 7: Beräkning av maxgvb tätbebyggelse

### Mall för att beräkna maximal genomsnittlig veckobelastning (max gvb) för tätbebyggelsen

Den maximala genomsnittliga veckobelastningen ska representera ett uppskattat veckomedelvärde för belastningen från tätbebyggelsen när den är som högst.

	Förslag/ exempel på relevanta perioder				Kommentarer
	Högsäsong vår	Högsäsong sommar	Högsäsong höst	Högsäsong vinter	
Normal belastning	12 810				
Bofast befolkning totalt inom tätbebyggelsen					Större ut- än inpendling.
Ikke bofast befolkning inom tätbebyggelsen <sup>(1)</sup>	-				Maxutsläpp från en ansluten industri.
Industribelastning	200				Vatten från Kvidinge RV planeras att anslutas till Nyväng inom några år. Detta är maxgvb tät för Kvidinge RV men utan säkerhetsmarginal.
Övrigt	2 210				Prognos för år 2033.
Förväntad ökad belastning de närmaste 5-10 åren <sup>(2)</sup>	780				
Säkerhetsmarginal	800				Säkerhetsmarginal väljs till 5%.
Summa	16 800	-	-	-	16 800
Ikke avrundad max gvb					16 800
Avrunda <u>uppåt</u> för att få en jämnare siffra (ger också en säkerhetsmarginal)					

**Ange max gvb med noggrannheten hundratal pe. För anläggningar över 10 000 pe bör noggrannheten vara tusental pe.**