

PM – max gvb

1 Inledning

Detta PM är en del av Habo kommuns tillståndsansökan för nytt miljötillstånd för Habo avloppsreningsverk (ARV). PM:et innehåller uppskattningar för följande parametrar fram till år 2050, vilket är dimensioneringsåret för ombyggt ARV:

- Antalet anslutna personer till Habo ARV
- Årsmedelbelastning till Habo ARV¹
- Max gvb-inkommande (90-percentilen)²
- Max gvb-tätbebyggelse³

Underlaget som resultaten i PM:et bygger på består av:

- Habo kommuns och Region Jönköpings läns befolkningsprognos för Habo kommun fram till år 2030
- Habo kommuns VA-avdelnings bedömning för antalet anslutna till år 2050
- Habo kommuns bedömning av max gvb-tätbebyggelse för år 2022
- Analysdata för inkommande avloppsvatten till Habo ARV, 2017 – 2022
- Miljörapporter 2017 – 2022

Under följande avsnitt, 2.1 – 2.4, redovisas hur uppskattningarna har utförts. Därefter redovisas resultatet under avsnitten 3.1 – 3.4 och diskuteras i avsnitt 4.

¹ Årsmedelbelastningen avser den genomsnittliga pe-belastningen (pe = personekvivalenter) till Habo ARV beräknat utifrån inkommande dygnsprovtagning för BOD₇ över ett år.

² Max gvb inkommande (90-percentilen) är den maximala inkommande genomsnittliga veckobelastningen till avloppsreningsverket och syftar på den faktiska, uppmätta belastningen som kommer in till reningsverket det specifika året räknat som 90-percentilen.

³ Max gvb tätbebyggelse är tätbebyggelsens storlek och är det som styr vilka utsläppskrav som ska gälla enligt Naturvårdsverkets föreskrift NFS 2016:6 och i förlängningen EU:s avloppsdirektiv.

2 Utförande

2.1 Antalet anslutna personer till Habo ARV

Uppskattningen av antalet anslutna personer till Habo ARV i framtiden baseras dels på Region Jönköpings läns befolkningsprognos för åren 2023 – 2031, dels på Habo kommuns befolkningsprognos för åren 2023 – 2030. Därutöver har VA-avdelningens egna bedömningen för antalet anslutna till Habo ARV, som sträcker sig till 2050, ingått.

I Region Jönköpings läns prognos är den årliga befolkningstillväxten 1,1 %, medan den i Habo kommuns är 3,2 %. VA-avdelningens bedömning för antalet anslutna till Habo ARV har en ökningstakt på 2,0 %.

Eftersom framtagna befolkningsprognoser enbart sträcker sig till år 2030, har ett antagande om att den procentuella ökningen fortsätter i samma takt för perioden 2030 – 2050.

För att fånga upp spridningen som finns i prognoserna och i bedömningen, har fyra olika framtidsscenarier tagits fram för perioden 2030 – 2050: minimal, trolig - låg, trolig - hög och maximal. Minimal har en årlig befolkningsökning på 0,5 %, trolig - låg 2,0 %, trolig - hög 2,7 % och maximal 3,2 %. De troliga scenarierna speglar VA-avdelningens bedömning och maximal Habo kommuns befolkningsprognos.

2.2 Årsmedelbelastning till Habo ARV

För årsmedelbelastningen har Sweco antagit att denna ökar proportionellt med antalet anslutna till Habo ARV. Eventuella tillkommande anslutningar från samhällen inom kommunen har inte beaktats i beräkningarna.

Kvoten mellan årsmedelbelastningen, uttryckt i personekvivalenter (hädanefter "pe"), och antalet anslutna personer var 0,77 under 2022. Denna kvot har använts i uppskattningen.

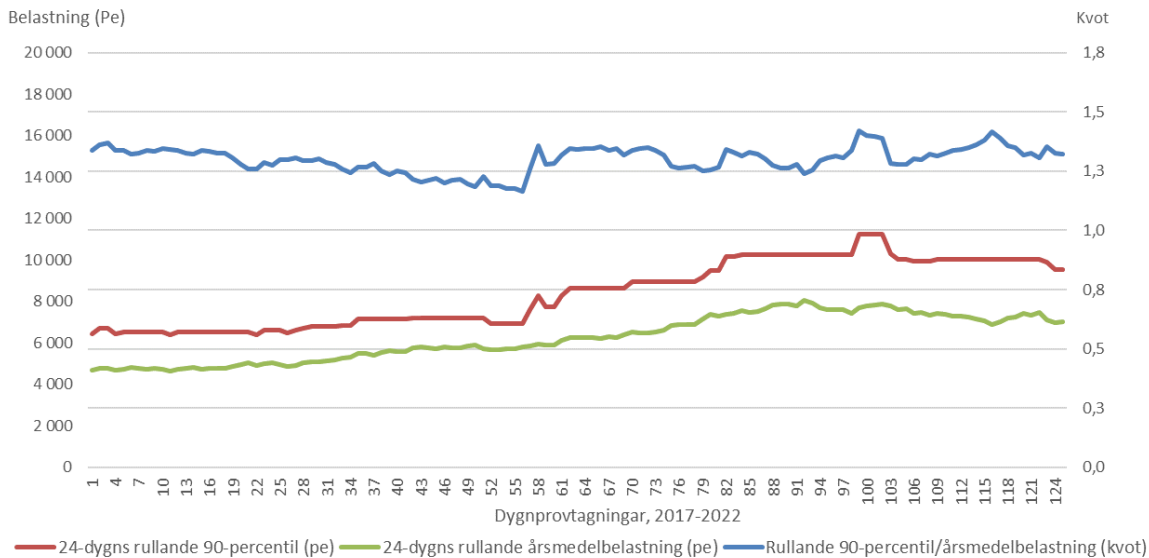
Samma scenarier som anges under 2.1 har använts i uppskattningen.

2.3 Max gvb-inkommande (90-percentilen)

För att kunna uppskatta den framtida 90-percentilen har Sweco antagit att kvoten mellan 90-percentilen och årsmedelbelastningen kommer att vara densamma som idag (eller lägre). Kvoten har tagits fram genom att beräkna 90-percentilen och årsmedelbelastningen för ett rullande år (24 dygnsprovtagningar) för perioden 2017 – 2022.

I uppskattningen där den framtida 90-percentilen har angetts har den maximala kvoten (avrundat uppåt) under ovanstående period använts. Sweco har således antagit att kvoten mellan 90-percentil och årsmedelbelastningen inte kommer att öka då upptagningsområdet och antalet anslutna till Habo ARV ökar.

I figur 1 visas inkommande årsmedelbelastning, 90-percentil och kvot (90-percentil/årsmedelbelastning) för 2017 – 2022 som rullande medelvärde (24 dygnsprovtagningar). Den högsta kvoten blir 1,46, vilket i uppskattningen av framtida 90-percentil har avrundats till 1,5.



Figur 1 Rullande (24 dygnsprover) för inkommande årsmedelbelastning, 90-percentil och kvot (90-percentil/årsmedelbelastning) för perioden 2017 – 2022

2.4 Max gvb-tätbebyggelse

Gällande max gvb-tätbebyggelse har Habo kommuns egna bedömning för år 2022 använts som utgångsläge i bedömning. Bedömningen har därefter, på samma sätt som i Habo kommuns egen bedömning, utgått från Naturvårdsverkets vägledning om hur den maximala genomsnittliga veckobelastningen från tätbebyggelse kan bedömas.

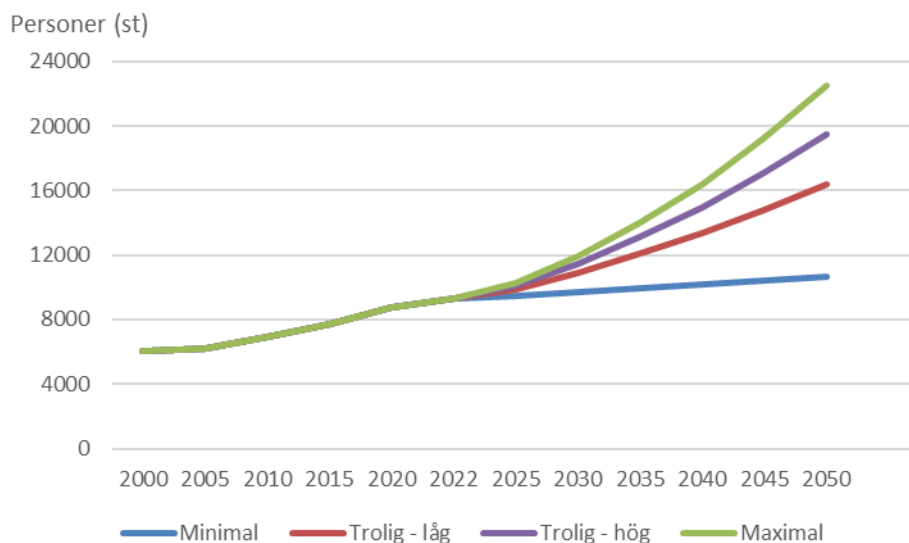
Sweco har antagit att max gvb-tätbebyggelse har ett proportionellt förhållande med befolkningsuppskattningen, förutom gällande den förväntade ökade belastningen de närmaste 5–10 åren, som istället baseras på de olika befolkningsökningarna till år 2055. Vidare motsvarar en person en pe i enlighet med Naturvårdsverkets vägledning.

3 Resultat

Under följande avsnitt presenteras de uppskattade siffrorna till år 2050 för antalet anslutna personer, årsmedelbelastningen och max gvb tätbebyggelsen. Under avsnitt 3.4 summeras de olika siffrorna.

3.1 Antalet anslutna personer till Habo ARV

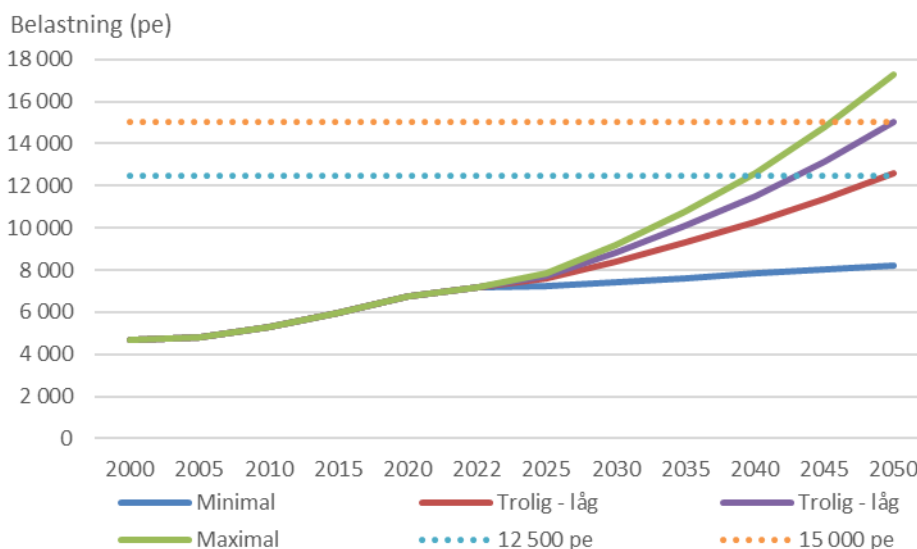
Uppskattningen för antalet anslutna personer till Habo ARV utifrån de tre olika tillväxthastigheterna fram till år 2050 visas i figur 2.



Figur 2 Uppskattning av antalet anslutna personer (st) till Habo ARV.

3.2 Årsmedelbelastning till Habo ARV

Uppskattningen för årsmedelbelastningen till Habo ARV fram till år 2050 visas i figur 3. I figuren har även de dimensionerande årsmedelbelastningarna i tillståndsansökan lagts in.



Figur 3 Uppskattning av årsmedelbelastningen (pe) till Habo ARV.

3.3 Max gvb-tätbebyggelse

I tabell 1 redovisas dagens (2022) bedömning av max gvb tätbebyggelse och framtida uppskattning för de tre framtidsscenarierna.

Notera att enligt Naturvårdsverkets riktlinjer motsvarar en fysisk person en personekvivalent.

Tabell 1 dagens (2022) max gvb tätbebyggelse och framtida uppskattning för de tre framtidsscenarierna för år 2050.

Belastning från tätbebyggelsen	2022		2050		
	Idag	Minimal	Trolig - låg	Trolig - hög	Maximal
Bofast befolkning totalt inom tätbebyggelsen	9 300	10 700	16 400	19 600	22 500
Icke bofast befolkning inom tätbebyggelsen					
Industribelastning					
Övrigt					
Förväntad ökad belastning de närmaste 5–10 åren	3 000	300	1 800	2 100	3 900
Säkerhetsmarginal	500	600	1 000	1 200	1 300
Summa	12 800	11 600	19 200	22 900	27 700
Summa, avrundad	13 000	12 000	20 000	23 000	28 000

3.4 Summering

I tabell 2 summeras de uppskattade värdena för respektive framtidsscenario för de olika parametrarna.

Tabell 2 dagens (2022) samt uppskattade värden för år 2050.

Parametrar - scenario	2022	2050
Antalet ansluta personer - Minimal	9 300	10 700
Antalet ansluta personer - Trolig - låg	9 300	16 400
Antalet ansluta personer - Trolig - hög	9 300	19 600
Antalet ansluta personer - Maximal	9 300	22 500
Årsmedelbelastning - Minimal	6 243	8 300
Årsmedelbelastning - Trolig - låg	6 243	12 500
Årsmedelbelastning - Trolig - hög	6 243	15 000
Årsmedelbelastning - Maximal	6 243	17 400
90-percentil – Minimal	9 900	12 500
90-percentil – Trolig - låg	9 900	18 900
90-percentil – Trolig - hög	9 900	22 700
90-percentil – Maximal	9 900	26 100
Max gvb-tätbebyggelse – Minimal	13 000	12 000
Max gvb-tätbebyggelse – Trolig - låg	13 000	20 000
Max gvb-tätbebyggelse – Trolig - hög	13 000	23 000
Max gvb-tätbebyggelse – Maximal	13 000	28 000

4 Diskussion och slutsatser

Som det går att se i figur 2 och 3 blir osäkerheten i utfallet större för de tre framtidsscenarierna desto längre fram i tiden man tittar. Risken är därmed stor att göra en felaktig bedömning av belastningen på anläggningen om 30 år.

För år 2050 (dimensioneringsåret) blir spridningen mellan scenarierna för årsmedelbelastningen 8 000 – 18 000 pe, max gvb inkommande (90-percentilen) 13 000 – 26 000 pe och max gvb tätbebyggelse 12 000 – 28 000 pe.

Ser man till de troliga scenarierna hamnar årsmedelbelastningen för år 2050 på 12 500 respektive 15 000 pe, max gvb-inkommande (90-percentilen) på 19 000 respektive 22 700 och max gvb tätbebyggelse på 20 000 respektive 23 000 pe.

De etappvisa utbyggnaderna som är med i figur 3 visar, om befolkningsutvecklingen blir enligt scenario trolig, att man kommer nå den maximala belastningen för etapp 1 år 2035. Med en befolkningsutveckling enligt scenario maximal nås den maximala belastningen för etapp 1 redan år 2030. Blir befolkningsutvecklingen däremot enligt scenario minimal kommer man klara sig med etapp 1 fram till år 2050 och ännu längre.

Följande stycken innehåller resonemang kring förhållandet (kvoten) mellan max gvb inkommande och max gvb tätbebyggelse respektive max gvb tätbebyggelse och årsmedelbelastningen.

Kvoten max gvb inkommande/max gvb tätbebyggelse hamnar på 0,9 – 1,0 i samtliga scenarier. Att kvoten hamnar under 1,0 beror på att den förväntade max gvb inkommande hamnar under max gvb tätbebyggelse. Det beror dels på att verklig belastning (pe) är lägre än antalet bofasta personer, vilket i Habos fall förstärks ytterligare av att Habo är en utpendlingsort. Dessutom tar max gvb tätbebyggelse även med personer som ännu inte har flyttat till orten (de som förväntas flytta dit om 5–10 år). Max gvb tätbebyggelse är alltså en fiktiv siffra för något som inte finns vid den aktuella tidpunkten och inte heller kommer att finnas i framtiden, medan max gvb inkommande är uppmätt inkommande belastning i aktuell tidpunkt.

Kvoten max gvb tätbebyggelse/årsmedelbelastning samt max gvb inkommande/årsmedelbelastning är 1,4–1,6 respektive 1,5 (figur 1). Kvoterna kan förväntas vara höga eftersom maximala veckovärden jämförts med ett årsmedelvärde. Ser man till hur Habo ARV belastas över ett år så är belastningen ändå förhållandevis jämn över hela året. Det förekommer följaktligen inga tydliga säsongsvariationer eller belastningstoppar orsakade av intermittenta utsläpp (t.ex. från industrier/kraftig turistinströmning), vilket annars skulle kunna ge ännu högre kvoter.