

Projektnamn: Ombyggnation Nolhaga reningsverk
Handläggare: Josefin Pehrsson, Projektenheten, Kretsloppsavdelningen
Godkänd av: Styrgruppen för projektet
Beslutad i: Samhällbyggnadsnämnd xx xx
Dokumentversion: 2020-04-20

Befolkningsprognos

Underlag för dimensionering av nya anläggningsdelar på Nolhaga reningsverk

Tidshorisont år 2070 med etapphorisont år 2045

Inledning

Under våren 2019 togs ett PM fram som underlag för dimensionering av Nolhaga reningsverk för år 2070 (*Kretsloppsavdelningen, 190502*). PM:et baserades på kommunens byggbaserade befolkningsprognos för perioden 2018-2027 (Statisticon, 2018-08-21). Kommunen förutsåg då en befolkningsökning på 641 personer/år. PM:et resulterade i en prognos för en anslutningsgrad till Nolhaga reningsverk år 2070 på 60 000 personer och beslut togs i Samhällsbyggnadsnämnden att basera dimensioneringen av ombyggnationen på denna prognos (§ 82 2019.265 SBN).

Senare under våren 2019 levererade Statisticon en ny befolkningsprognos för perioden 2019-2028; en demografisk framskrivning. Denna prognos förutsåg då istället en befolkningsökning på 343 personer/år i Alingsås Kommun.

Eftersom det skiljer väldigt mycket mellan prognoserna finns det anledning att ta ett nytt beslut om vilken prognos som ska ligga till grund för dimensioneringen av Nolhaga reningsverk. Därför har detta uppdaterade PM gällande dimensionering av Nolhaga reningsverk för år 2070, med etapphorisont år 2045, tagits fram.

Bakgrund

Nolhaga reningsverk är uppfört under 1950- och 1970-talet. Nuvarande röt-kammare byggdes under sent 1950-tal. Byggnation av nya byggnader, bassänger och andra betongkonstruktioner förväntas ha lika lång teknisk livslängd, dvs runt 50 år. Kretsloppsavdelningen väljer därför att dimensionera enligt förväntat anslutningstal år 2070.

Syfte

Detta PM utgör underlag för beslut om vilken befolkningsprognos som dimensioneringen av det ny- om och tillbyggda Nolhaga reningsverk ska baseras på. Eftersom ingen kan se om framtiden är det viktigt att dokumentera på vilken grund beslut om befolkningsprognos är tagna och tydliggöra de tankegångar och resonemang som förts inför beslutet.

Nolhaga reningsverk upptagningsområde

Nolhaga reningsverks upptagningsområde är idag Alingsås tätort, Västra Bodarna, Lövekulle-Skår, Hjälmed-Röhult, Simmenäs och Saxebäcken. Inom några år kommer även bostäder utmed Färgens östra strand samt ytterligare bostäder i Västra Bodarna att kopplas till reningsverket. Områden vilka redan idag delvis belastar Nolhaga reningsverk, eftersom slam från de enskilda avloppsanläggningarna behandlas på reningsverket.

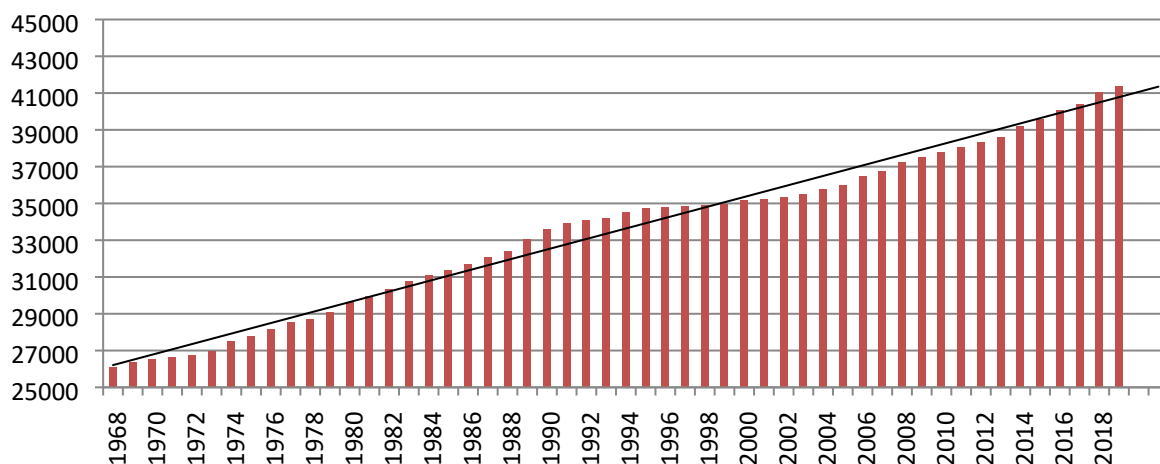
Ingared-Hemsjö

Spillvatten från Ingared-Hemsjö avleds via Lerums kommun vidare till Ryaverket i Göteborg (Gryaab) för rening. Det bor 1 839 personer i Ingared-Hemsjö (*GIS-enheten Alingsås kommun, april 2020*) och området förväntas växa ytterligare inom kort, då det pågår ett flertal byggnationer av nya bostäder i orten. Den maximala tillåtna belastningen till Lerum är enligt avtal 2 050 personer. Avtalet med Lerums kommun gällande spillvattenflöde från Ingared-Hemsjö kommer att nå den maximala tillåtna belastningen inom närmaste åren. En lösning är att se över möjligheterna att skriva ett nytt avtal baserat på fler personer/högre belastning. (Noteras bör att Gryaabs aktieägaravtal endast tillåter rening av avloppsvatten från delägarkommunerna, vilket Alingsås inte är. Det har gjorts ett undantag för Ingared-Hemsjö p.g.a. små volymer avloppsvatten i sammanhanget). En annan möjlighet är att leda avloppsvattnet in till Nolhaga reningsverk för rening, vilket i så fall kräver byggnation av nya överföringsledningar.

Historisk tillväxt i Alingsås

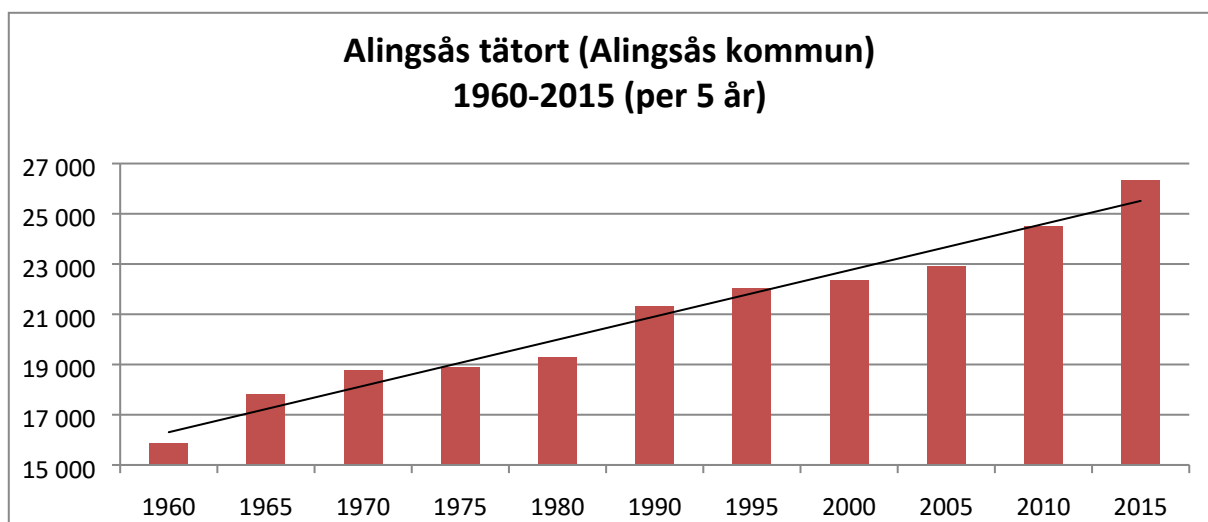
Data från Statistiska Centralbyrån (*SCB, 2020*) visar att Alingsås kommun historiskt haft en jämn och stadig befolkningstillväxt. På 1990-talet noteras en viss avmattning i tillväxthastighet, men den ökade åter i början av 2000-talet, se Figur 1. Från år 1968 har kommunen i genomsnitt vuxit med 286 personer/år och tillväxten i Alingsås tätort har varit i genomsnitt 184 personer/år, se Figur 2. Det innebär att tillväxten i områden utanför Alingsås tätort varit ca 100 personer/år.

Alingsås kommun 1968-2019



Figur 1 Historisk tillväxt i Alingsås kommun från 1968 tom 2019 med i genomsnitt 286 personer per år (*SCB, 2020*)

I perioden 1968 till 2019 var den procentuella befolkningsökningen i Alingsås Kommun 0,0-2,0% med ett medel på 0,9%.



Figur 2 Historisk tillväxt i Alingsås stad från 1960 tom 2015 med i genomsnitt 184 personer/år, 921 personer/ 5 år (SCB, 2020)

I perioden 1960 till 2015 var den procentuella befolkningsökningen i Alingsås tätort 0,1-2,5% med ett medel på 1,1%.

Befolkningsprognos

Enligt kommunens översiktsplan (ÖP 2018) och Tillväxtprogram 2020-2029 (*Alingsås Kommun 2019-11-27*) så förväntas nytillkommen befolkning bosätta sig i Alingsås stad eller i de södra tätorterna, utmed stambanan och E20. Orterna i Bjärke samt Långared och Ödenäs förväntas bibehålla sina invånarantal i framtiden, se Figur 3.

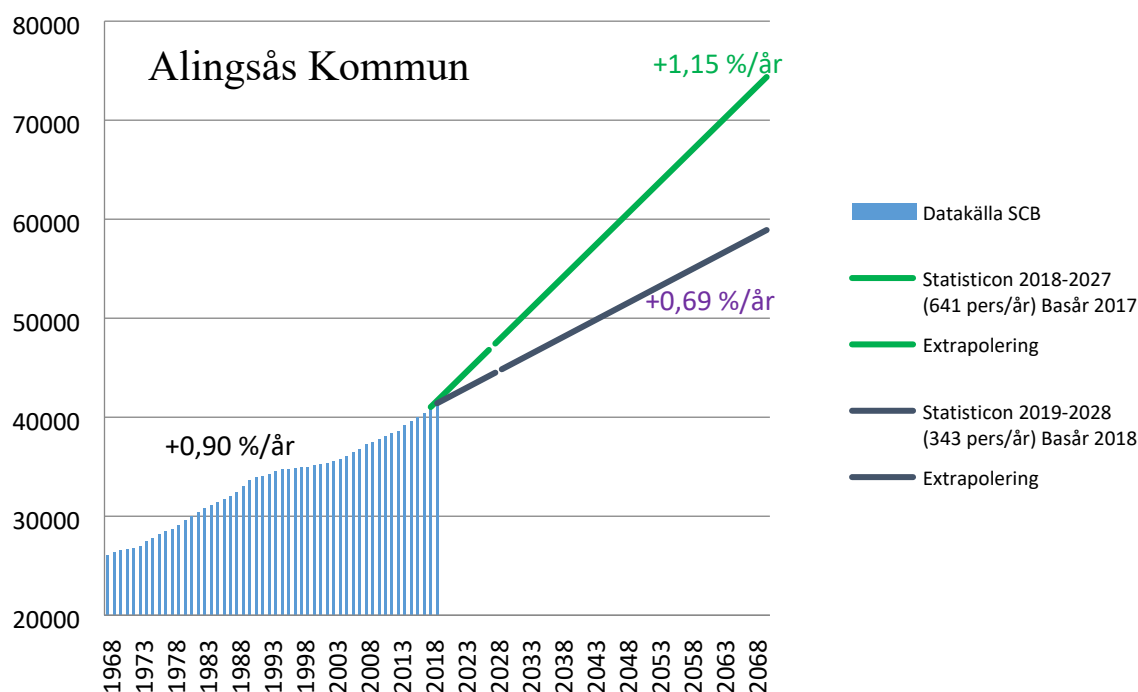
Detta innebär att näst intill all tillkommen befolkning förväntas bli betjänt av Nolhaga reningsverk bortsett från området Ingared-Hemsjö som utgör omkring 5% av folkmängden inom tillväxtområdet (2020).



Figur 3 Förväntad lokalisering av tillkommande befolkning, enligt ÖP och Tillväxtprogrammet.

I Figur 4 visas historisk data tillsammans med befolkningsprognoser för Alingsås kommun. Statisticon levererar årligen prognoser till kommunen och dessa sträcker sig 10 år framåt i tiden. Kommunen tar normalt sett inte fram några 50-åriga prognoser, varför kurvor utanför Statisticons prognosperioder utgörs av extrapolering. Dessa anger ett invånarantal i kommunen på mellan 59 000 – 74 000 invånare år 2070.

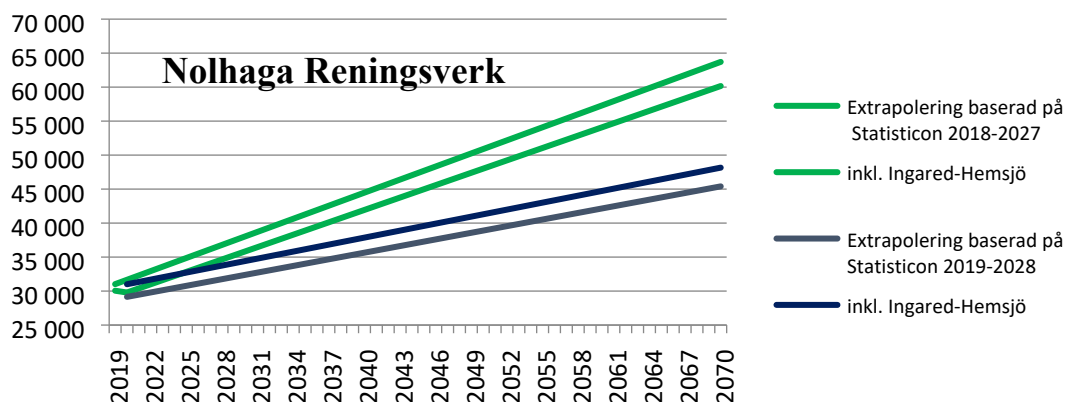
Historiskt har tillväxten i kommunen varit 0,90 %/år i medeltal (perioden 1968-2019). Angivna befolkningsprognoser i figur 4 visar en tillväxt på 0,69 - 1,15 %/år i medeltal (perioden 2020-2070).



Figur 4 Befolkningsprognos Alingsås Kommun. Historisk data över befolkningsutvecklingen i Alingsås Kommun (grå staplar), befolkningsprognoser från Statisticon (korta linjer), extrapolering till år 2070 (långa linjer) samt vad extrapoleringen motsvarar i genomsnittlig procentuell befolkningsökning per år (%/år) för tidsperioden.

Utöver befolkningstillväxt planeras det för "Verksamhetsområde Norr" i anslutning till industriområde Sävelund. Verksamhetsområde Norr ska möjliggöra fler arbetstillfällen till kommunen med inriktningen industri, logistik, handel, kontor och service. Området kommer eventuellt bidra med industribelastning till Nolhaga reningsverk, vilket reningsverket behöver planera för.

I Figur 5 visas belastningen till Nohhaga reningsverk baserat på befolkningsprognoserna i Figur 4. De svaga linjerna visar belastningen inkluderat Ingared-Hemsjö. År 2070 förväntas befolkningen i Ingared-Hemsjö enligt antaganden i detta PM motsvara knappt 3000 invånare.



Figur 5 Nohhaga reningsverk. Prognoser för ansluten befolkning.

I Tabell 1 visas anslutningstal till reningsverket för år 2045 och år 2070 baserat på olika prognoser.

Tabell 1 Anslutning till Nohhaga reningsverk. Prognoser för år 2045 samt år 2070, avrundat till närmaste 1000-tal. Ansluten befolkningsmängd april 2020 baseras på data från kommunens GIS-enhet. Kursiva rader inkluderar Ingared-Hemsjö.

	2020	2045	2070
Baserat på Statisticon 2018-2027	<u>30 050</u>	45 000	60 000
<i>Inkl. Ingared-Hemsjö</i>		<i>48 000</i>	<i>64 000</i>
Baserat på Statisticon 2019-2028	<u>30 050</u>	37 000	45 000
<i>Inkl. Ingared-Hemsjö</i>		<i>40 000</i>	<i>48 000</i>

Diskussion

Det är svårt att förutspå framtiden.

Kommunens framtagna prognoser skiljer sig åt och orsaken har diskuterats med kommunledningskontoret (*pers. kontakt 2020-04-15*). Anledningen till skillnaderna är att den ena prognos är byggbaserad och den andra är en demografisk framskrivning. Byggbaserade prognoser har stora osäkerheter och variationer (eftersom de påverkas av just byggnadstakt, planerade färdigställande tider m.m.). På så sätt kanske en byggbaserad prognos är mindre lämplig att extrapolera i lång tidshorisont.

Demografisk framskrivning är jämnare över tid och tar av sin historiska natur hänsyn till variationer och samhällsliga förändringar men tar däremot inte hänsyn till förväntade, planerade och önskade expansionsområden m.m.

Det är viktigt är att tillse att det ombyggda reningsverket möjliggör tillväxt i Alingsås utan att behov av ytterligare ombyggnationer uppstår inom närstående framtid. Detta eftersom det är mycket kostsamt och tidskrävande att driva komplexa ombyggnadsprojekt. Det bör därför finnas marginal i dimensioneringen. Marginaler i dimensionering är också att föredra eftersom exempelvis Ingared-Hemsjö och omvandlingsområden kan komma att kopplas på reningsverket. Likaså förs diskussioner om att VA infrastrukturen i Bjärke och Långared på sikt ska kopplas ihop med Alingsås (motsvarande omkring 3 000 personer).

Det ska dock poängteras att det finns negativa effekter med att överdimensionera reningsprocesser. Utöver högre investerings- och driftskostnader så finns det risk för långa uppehållstider i bassänger, vilket periodvis försämrar och försvårar reningen av avloppsvatten. Å andra sidan är det som nämnt kostsamt att driva stora projekt varpå projektet inte bör snåla på volymer utan snarare tillse att volymer går att styra på ett sätt som möjliggör rätt uppehållstider.

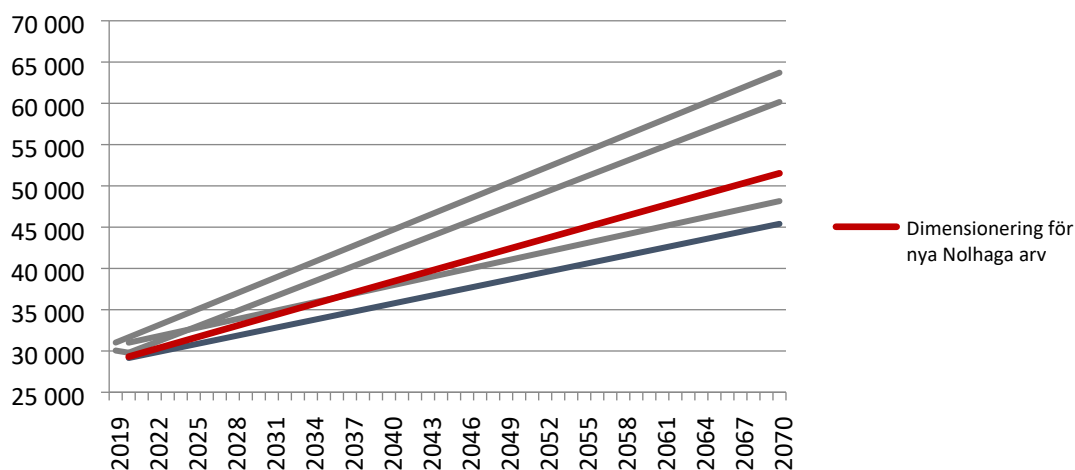
I Tabell 1 finns därför en uppdelning av prognosperioden på åren 2045 och 2070. Lämpligvis dimensioneras anläggningsdelar med långa avskrivningstider, så som byggnader, bassänger och ledningar under mark utifrån anslutningstalet år 2070. Dessa ska anpassas för nuvarande belastning genom exempelvis sektioneringar och flödesstyrningar. Maskinutrustning m.m. med kortare avskrivningstider dimensioneras för förväntat anslutningstal år 2045 med förberedda utrymmen och anslutningar för ytterligare maskininstallationer. Denna dynamiska projektering är viktigt ur såväl ekonomiska som processmässiga aspekter.

Slutsats

Mot bakgrund av ovanstående diskussioner så har projektgrupp och styrgrupp kommit fram till att den historiska procentuella tillväxttakten på 0,90 %/år lämpligast används för framskrivningen. Detta motsvarar i medeltal 465 personer/år (jfr med historisk tillväxt på i medeltal 286 personer/år). Med denna tillväxttakt kommer Alingsås kommun år 2070 att ha omkring 64 500 invånare.

Detta innebär att Nolhaga reningsverk förväntas ha ett anslutningstal på 52 000 personer år 2070 och 41 000 personer år 2045, se Figur 6.

Anslutning av ytterligare områden som Ingared-Hemsjö eller Bjärke-Långared har inte adderats till prognoskurvan. Prognosen på 456 personer/år får ändå anses vara så pass progressiv att sådana anslutningar kommer att rymmas inom felmarginalen.



Figur 6 Beslutad dimensionering för nya Nolhaga reningsverk.

Tabell 2 Beslutad dimensionering för nya Nolhaga reningsverk. Tidshorisont år 2070 med etapphorisont år 2045.

	2045	2070
Dimensionering Nolhaga reningsverk (personer)	41 000	52 000

Källhänvisningar

Befolkning i Alingsås Kommun:

https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/befolkning/befolkningens-sammansattning/befolkningsstatistik/#_Tabellerochdiagram (hämtad 2020-04-07)

Befolkning i Alingsås Tätort:

http://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START_MI_MI0810_MI0810B/BefTat_ortBostTyp/ (hämtad 2020-02-07)

Befolkning per ort eller kvarter:

GIS-enheten Alingsås kommun, april 2020

Kommunprognoser:

Befolkningsprognos 2018-2027, Alingsås Kommun, Byggbaserad befolkningsprognos 20180821, Statisticon, 2018

https://www.alingsas.se/sites/default/files/alingsas_kommunprognos_20180821.pdf (hämtad nov 2018)

Befolkningsprognos 2019-2028. Alingsås Kommun, Demografisk framskrivning, Statisticon, 2019

https://www.alingsas.se/sites/default/files/alingsas_demografisk_framskrivning_kommunprognos_20190301.pdf (hämtad 2020-04-07)

Tillväxtprogram:

Tillväxtprogram 2020-2029 (Alingsås Kommun 2019-11-27)

<https://sammantradesportal.alingsas.se/committees/kommunfullmaktige/mote-2019-11-27/protocol/protokoll-for-kf-den-27-november-2019pdf?downloadMode=open>

(hämtad 2020-04-07)

Översiktplan:

Översiktplan för Alingsås Kommun, Kommunfullmäktige 31 oktober 2018 §182

<https://www.alingsas.se/%C3%B6p> (hämtad nov 2018)

Personliga referenser:

Personlig kontakt med Markus Thunberg, Exploateringsenheten och Markus Johanen, Controllerenheten (2020-04-15)