

# ÖVERSYN AV BEHOVSANALYS ALLMÄN VA-FÖRSÖRJNING HÖÖRS KOMMUN, MITTSKÅNE VATTEN



2024-06-27

# ÖVERSYN AV BEHOVSANALYS ALLMÄN VA-FÖRSÖRJNING

## Höors kommun, Mittskåne vatten

Uppdragsnamn	Översyn behovsanalys allmän VA-försörjning Höors kommun
Uppdragsnummer	10360994
Författare	Emelie Graesén
Datum	2024-06-27
Granskad av	Eric Torkelsson Karlsson

## KUND

Höors kommun och Mittskåne vatten

## KONSULT

### WSP

Arabygatan 9  
352 46 Växjö  
Besök: Arabygatan 9  
Tel: +46 10-722 50 00  
WSP Sverige AB  
Org nr: 556057-4880  
[wsp.com](http://wsp.com)

## KONTAKTPERSONER

Eric Torkelsson Karlsson, 010 722 94 61

[eric.tkarlsson@wsp.com](mailto:eric.tkarlsson@wsp.com)

Natasa Curic, bitr. miljöchef Höör 0413-281 85

[natasa.curic@hoor.se](mailto:natasa.curic@hoor.se)

Disa Sandström, utredningschef Mittskåne Vatten, 0413-286 17

[disa.sandstrom@mittskanevatten.se](mailto:disa.sandstrom@mittskanevatten.se)

## INNEHÅLL

<b>1</b>	<b>Bakgrund</b>	<b>4</b>
1.1	Lagstiftning	4
<b>2</b>	<b>Kriterier för behovsbedömning</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Sammanställning av respektive område</b>	<b>7</b>
3.1	Karlarp	7
	Förtydligande av behovsbedömning 2019	7
3.2	Bokeshall-Bokelund	10
	Förtydligande av behovsbedömning 2019	10
3.3	Rolsberga	13
	Förtydligande av behovsbedömning 2019	13
3.4	Wrangelsborg	16
	Förtydligande av behovsbedömning 2019	16
3.5	Broslätt	19
	Förtydligande av behovsbedömning 2019	20
<b>4</b>	<b>Sammanfattning bedömning</b>	<b>24</b>
4.1	Sammanfattning Översyn behovsbedömning 2019	24
4.2	Reviderade bedömningar	24

# 1 BAKGRUND

2020 antog Höörs kommun en VA-plan, vilken är ett övergripande dokument för strategisk och långsiktig vatten- och avloppsplanering omfattande både dricksvatten, spillvatten och dagvatten inom kommunen. Som ett underlag till VA-planen utredde WSP under 2019 behovet av allmän VA-försörjning utanför befintliga verksamhetsområden. Utredningen identifierade 23 områden med bebyggelse med enskild VA-försörjning och där det bedömdes finnas mer eller mindre tydligt behov av allmän VA-försörjning. Dessa områden delades därför upp i tre olika prioriteringskategorier beroende på dess behov av att förses med allmän VA-försörjning. Sex områden bedömdes vara prioriterade, sju områden var måttligt prioriterade och sju områden bedömdes som lågt prioriterade och där fördjupade utredningar krävs för att bedöma ansvaret. Ytterligare tre område var närbelägna befintligt verksamhetsområde och bedömdes omfattas av ett planmässigt samband samt att det förelåg en risk för människors hälsa och miljön. Övrig bebyggelse utanför verksamhetsområde bedömdes inte utgöra 6§-områden enligt lagen om allmänna vattentjänster (förkortad LAV) och bebyggelsen kan även fortsatt ha enskild VA-försörjning.

För att identifiera områden med mer eller mindre tydligt behov av att ordna VA-försörjningen gjordes en GIS-analys i samband med behovsutredningen 2019. GIS-analysen omfattar fem kriterier; boendetäthet, risk för påverkan på ytvatten och grundvatten samt risk för påverkan på vattenskyddsområde och badplats. Samtliga områden bedömdes också med hjälp av Länsstyrelsens GIS-stöd för prövning och tillsyn av små avlopp. Detta för att komplettera GIS-analysen med uppgifter om risk för påverkan på recipient, vilket avser det grundvatten eller ytvatten dit det renade avloppsvattnet leds, med avseende på fosfor.

För de områden som bedöms vara högt prioriterade för utbyggnad av VA-försörjning förtydligas i föreliggande rapport skälen till bedömningen. Ett av de högt prioriterade områdena har byggts ut med allmän VA-försörjning, Holma, för Jularp/Sjunnerup har verksamhetsområde beslutats och omfattas inte av föreliggande rapport. Dessutom har ett område som är måttligt prioriterat tagits med, Broslätt, på begäran av Mittskåne vatten. De områden som är med i föreliggande rapport är:

- Karlarp
- Bokeshall-Bokelund
- Rolsberga
- Wrangelsborg
- Broslätt

I föreliggande rapport har behovsbedömningen från 2019 kompletterats med uppdaterad information från Höörs kommun gällande utbyggnadsplaner och om information och förutsättningar inom områdena för befintlig enskild VA-försörjning.

I kapitel 4.2 presenteras reviderade bedömningar avseende ansvar enligt 6 § LAV för områdena Rolsberga, Wrangelsborg och Bokeshall-Bokelund.

## 1.1 LAGSTIFTNING

Behovet av allmän VA-försörjning utanför befintliga verksamhetsområden i så väl befintlig som tillkommande bebyggelse regleras i 6 § lag (2006:412) om allmänna vattentjänster, se nedan:

Om det med hänsyn till skyddet för människors hälsa eller miljön behöver ordnas vattenförsörjning eller avlopp i ett större sammanhang för en viss befintlig eller blivande bebyggelse, skall kommunen

1. bestämma det verksamhetsområde inom vilket vattentjänsten eller vattentjänsterna behöver ordnas, och
2. se till att behovet snarast, och så länge behovet finns kvar, tillgodoses i verksamhetsområdet genom en allmän va-anläggning

Vid bedömningen av behovet enligt första stycket ska särskild hänsyn tas till förutsättningarna att tillgodose behovet av en vattentjänst genom en enskild anläggning som kan godtas med hänsyn till skyddet för människors hälsa och miljön.

Om det finns ett sådant behov som anges i bestämmelsen är det VA-huvudmannen som ska ordna anläggningen och kommunfullmäktige som fattar beslut om verksamhetsområde. Detta gäller i så väl befintlig bebyggelse som i tillkommande bebyggelse, det vill säga i samband med exploateringar.

6 § i LAV har ändrats sedan den ursprungliga behovsanalysen gjordes, sedan den 1 januari 2023 är 6 § andra stycket nytt vilket åskådliggör behovet av att nyansera bedömningarna av behovet av allmän VA-försörjning. I statens offentliga utredning *Vägar till hållbara vattentjänster*<sup>1</sup> föreslogs en ändring av 6 § genom följande tillägg: *Vid bedömningen av behovet av en vattentjänst enligt första stycket ska särskild hänsyn tas till möjligheten att på ett annat sätt uppnå ett motsvarande skydd för människors hälsa och miljön. I utredningen anges bland annat följande: Om det finns förutsättningar för och i ett större perspektiv är samhällsekonomiskt effektivt att fastighetsägare i ett område själva åtgärdar sina anläggningar eller på eget initiativ inrättar en gemensam anläggning ska kommunen överväga att inte bygga ut den allmänna va-anläggningen.*

Det är utifrån 6 § LAV som behovsbedömningen har gjorts. Nedan förtydligas vad som gäller för skydd för människors hälsa, miljön och samt vad som menas med ett större sammanhang.

### **Skydd för människors hälsa**

Det skydd för människors hälsa som åsyftas i lagstiftningen handlar främst om dricksvattenförsörjning, både avseende kvalitet och kvantitet. Men det kan även avse lukt och spridning av sjukdomsframkallande bakterier från avloppsvatten.

Det finns inga särskilda krav på olägenheternas omfattning eller på att den allmänna VA-anläggningen påtagligt ska minska dessa enligt förarbetena till vattentjänstlagen. Så länge det föreligger en risk att hälsomässiga olägenheter kan uppstå krävs det allmän VA-försörjning enligt ett avgörande i va-nämnden och mark- och miljööverdomstolen<sup>2</sup>.

### **Skydd för miljön**

I såväl renat som orenat avloppsvatten finns det näringsämnen vilket kan påverka recipient med avseende på ekologi och vattenkemi. Den olägenhet som detta utsläpp medför ska enligt förarbetena till LAV vara påtagliga och det förväntas att den allmänna VA-anläggningen förhindrar eller väsentligt motverkar påtagliga olägenheter för miljön<sup>3</sup>. För att bedöma recipientens känslighet för övergödning, som orsakas av näringsämnen, och miljöskälet i LAV är miljö kvalitetsnormer och recipientens status ett viktigt underlag. Kommuner är skyldiga att vidta åtgärder enligt Vattenmyndigheten Södra Östersjöns åtgärdsprogram,

### **Större sammanhang**

Ett större sammanhang utgörs av 20-30 fastigheter vilket härstammar från praxis, men i förarbetena till LAV framgår att ett större sammanhang även kan utgöras av ett fåtal fastigheter. Om bebyggelsen ligger samlad så att sanitära problem uppstår kan området utgöra ett större sammanhang även om det är ett mindre antal

<sup>1</sup> SOU 2018:34

<sup>2</sup> Mark- och miljööverdomstolens dom den 16 mars 2012, i mål nr M2403-11

<sup>3</sup> Se prop. 2005/06: 78 s. 45

fastigheter. Bedömningen beror således på hur starkt skyddet för människors hälsa är, men även om det finns en risk att miljön skadas.

Huruvida de aktuella fastigheterna är belägna inom ett befintligt verksamhetsområde, eller om fastigheterna ligger i nära anslutning till ett befintligt verksamhetsområde spelar också roll. Om avståndet är litet mellan bebyggelse och ett befintligt verksamhetsområde beskrivs i propositionen att det kan finnas ett planmässigt samband med den bebyggelse som redan ingår i ett verksamhetsområde<sup>4</sup>.

## 2 KRITERIER FÖR BEHOVSBEDÖMNING

I GIS-verktyget har fem stycken olika kriterier vägts samman; befolkning (boendetäthet), miljö (ytvatten och grundvatten) samt hälsa (badvatten och vattenskyddsområde). Varje kriterier analyseras utifrån en femgradig skala där fem motsvarar den högsta påverkan, det vill säga klass 1-2 är låg påverkan, klass 3 medel och klass 4-5 hög. Respektive siffra visualiseras med en färg från grön till röd. Klasserna 1-4 beräknas linjärt mellan värde 1 och det angivna gränsvärdet för klass 5. Själva metod för bedömning samt resultatet av det beskrivs under respektive rubrik nedan. För respektive kriterier görs en bedömning för hur det är i ett nuläge (utgick från 2019 när rapporten gjordes) samt i ett framtida läge där hänsyn har tagits till ändrad nyttjandegrad av bostäder och med ett antagande om att det bor tre personer per adresspunkt. I den sammanvägda bedömningen har samtliga parametrar bedömts samt data från Länsstyrelsens GIS-stöd för bedömning av miljöpåverkan från små avlopp, vilket utgör den sammanvägda bedömningen.

### Befolkning

Boendetäthet har bedömts vara ett lämpligt mått för att göra en översiktlig bedömning av bebyggelsens förutsättningar för att lösa VA-försörjningen. GIS-analysen utgår från uppgifter från folkbokföringen om befolkningsdata per adresspunkt för att analysera boendetätheten. Ett erfarenhetsvärde är att vid en befolkningstäthet överstigande 20 personer/ha är det svårt att med enskilda VA-lösningar åstadkomma en långsiktig hållbar enskild VA-försörjning. För att kunna lösa enskild dricksvattenförsörjning och enskilt avlopp inom en och samma fastighet krävs ett visst skyddsavstånd mellan de båda anläggningarna. Ju högre befolkningstäthet desto svårare är det att kunna lösa enskild VA-försörjning.

### Påverkan på miljö och hälsa

I GIS-analysen görs bedömningen utifrån de karterade markförhållandena vid respektive adresspunkt. Infiltrationsbenägenheten har angetts som ett värde per jordart, samt berggrundens vattenkapacitet utifrån lämplighet för avloppsinfiltration. Påverkan på ytvattentillgångarna minskar proportionellt mot det horisontella avståndet. Maximalt avstånd till ytvattentillgång har i modellen angetts till 300 m, bedömningen görs med hänsyn till kartinformation om strandlinjer och åar. En avgränsning och förenkling i GIS-verktyget är således att hänsyn ej tas till markförhållandena längs transportvägen utan bara vid adresspunkten. Hänsyn tas inte heller till topografi och vattendelare utan påverkan beräknas för de vattentillgångar som ligger närmast respektive adresspunkt. GIS-verktyget tar inte hänsyn till grundvattennivåer.

För grundvattenpåverkan görs bedömningen med hänsyn till karterade grundvattenförekomster av betydelse. Påverkan på det lokala grundvattnet bedöms därför inte för fastigheter som ligger utanför dessa grundvattenförekomster. Här antas att kriteriet för boende/bebyggelsestäthet på ett tillfredsställande sätt fångar upp de områdena med ökad risk för påverkan på det lokala grundvattnet, eftersom enskilda avlopp anläggs med skyddsavstånd till grundvattnet.

För kriterier om risk för vattenskyddsområde görs analysen utifrån boende och bebyggelsestäthet enligt ovan samt om bebyggelsen ligger inom fastställda vattenskyddsområden.

Även kriteriet badvatten bedöms på ett liknande sätt, men omfattar adresspunkter inom ett avstånd på max 200 m till badplats. Det är sex badplatsen som har tagits med i analysen; Gamla Boo, Sätofta badplats,

<sup>4</sup> Regeringens proposition 2005/06:78 Allmänna vattentjänster

Vaxsjöns badplats, Dagtorpssjön – Östra badplatsen, Dagtorpsjön – Västra badplatsen samt Tjörnarpssjöns badplats.

Resultatkartor för kriterierna för miljö och hälsa redovisas nedan i samma figur.

### **Sammanvägd bedömning**

I den sammanvägda bedömningen har även ett utdrag gjorts från Länsstyrelsens GIS-stöd för prövning och tillsyn av små avlopp med avseende på påverkan från belastning från fosfor. Syftet att komplettera med även detta underlag är att ovanstående kriterier (boendetäthet, ytvatten, grundvatten, vattenskyddsområde och badvatten) inte tar hänsyn till Vattenmyndigheternas statusklassning av vattenförekomster eller till miljö kvalitetsnormer för vatten. Kort sammanfattat beskriver GIS-stödet risk för påverkan på recipienten utifrån kriterierna för hög skyddsnivå som anges i Havs- och vattenmyndighetens allmänna råd om små avloppsanläggningar, samt recipientens status och känslighet (baserat på MKN) och en retentionsfaktor. Retentionsfaktorn i GIS-stödet innebär att resultatet tar hänsyn till markförhållanden, topografi och avrinningsområden. Den förenkling som finns i GIS-verktyg för 6 § LAV avseende markförhållandena längs transportvägen kompenseras således med steg 2 i behovsutredningen. Visar GIS-stödet att risken är hög med avseende på fosforbelastning kan man göra antagandet att recipienten är känslig för näringsämnesbelastning från små avlopp. GIS-stödet visar även om det finns en risk för påverkan på recipient (grund- eller ytvatten) ur ett hälsoskyddsperspektiv.

Resultatet av den sammanvägda bedömningen presenteras i en tabell där respektive kriterier är bedömt om risken är låg, måttlig eller hög. Till bedömningen finns också en kommentar.

## **3 SAMMANSTÄLLNING AV RESPEKTIVE OMRÅDE**

### **3.1 KARLARP**

Karlarp ligger sydväst om samhället Tjörnarp och utmed Södra stambanan. Det finns mer än 50 hus i området och bebyggelsen är relativt utspridd över ett större område.

#### **Underlag från Höörs kommun 2023/2024**

Enligt kommunens översiktsplan finns det ett visst intresse av att utveckla bebyggelsen i ett längre perspektiv i en del av norra Karlarp, för resterande område är bedömningen att den pågående omvandlingen från fritidshus till permanenta bostäder medför att den pågående befolkningsökningen i området kan komma att fortsätta under ytterligare några års tid.

Genomsläppligheten i området varierar från låg till hög. Det finns även uppgifter från 1976 om att grundvattennivån under markytan varierar mellan 0,75 m och 20 m. I Karlarp finns ingen kännedom om gemensamhetsanläggningar för VA-försörjning utan respektive fastighet bedöms lösa det lokalt med enskilda anläggningar. Av de avloppsanläggningar som miljöenheten har kännedom om är de flesta godkända enligt gällande regler. Gällande dricksvattenförsörjningen har det vid provtagning av enskilda brunnar framkommit att vattnet är påverkat av mikroorganismer, men även avseende kemiska parametrar (turbiditet, järn, radon, mangan, kadmium).

## **FÖRTYDLIGANDE AV BEHOVSBEDÖMNING 2019**

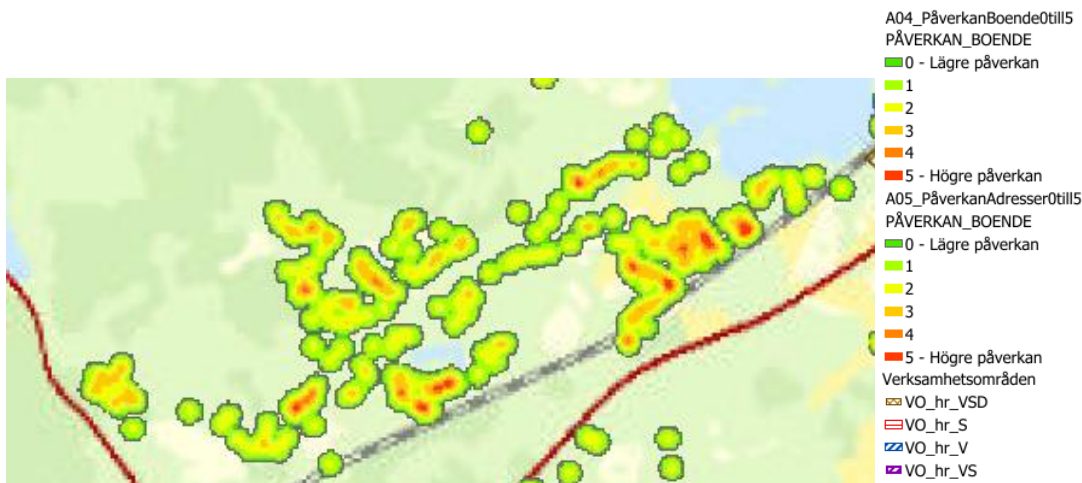
### **Boendetäthet och bebyggelsestruktur**

Resultatet av GIS-analysen med avseende på boendetäthet visas för Karlarp i Figur 1 och Figur 2. Figur 1 visar på boendetäthet i nuläge och Figur 2 för ett framtida scenario, vilket visar på en högre risk för påverkan. Det finns alltså en befolkningstäthet som medför att det är svårt att lösa VA-försörjningen enskilt.

Totalt finns det mer än 50 hus i området varav över 20 hus ligger med ett max avstånd på 100 m mellan husen. Norra delen av Karlarp ligger cirka 300 m från bebyggelsen i Tjörnarp som är ansluten till kommunal VA-försörjning. Bebyggelsen i Karlarp och Tjörnarp separeras av järnvägen och därmed bedöms det inte vara ett planmässigt samband med bebyggelsen inom verksamhetsområdet.



Figur 1. GIS-analys av boendetäthet i ett nuläge. Grönt visar på lägre påverkan, rött på högre påverkan.



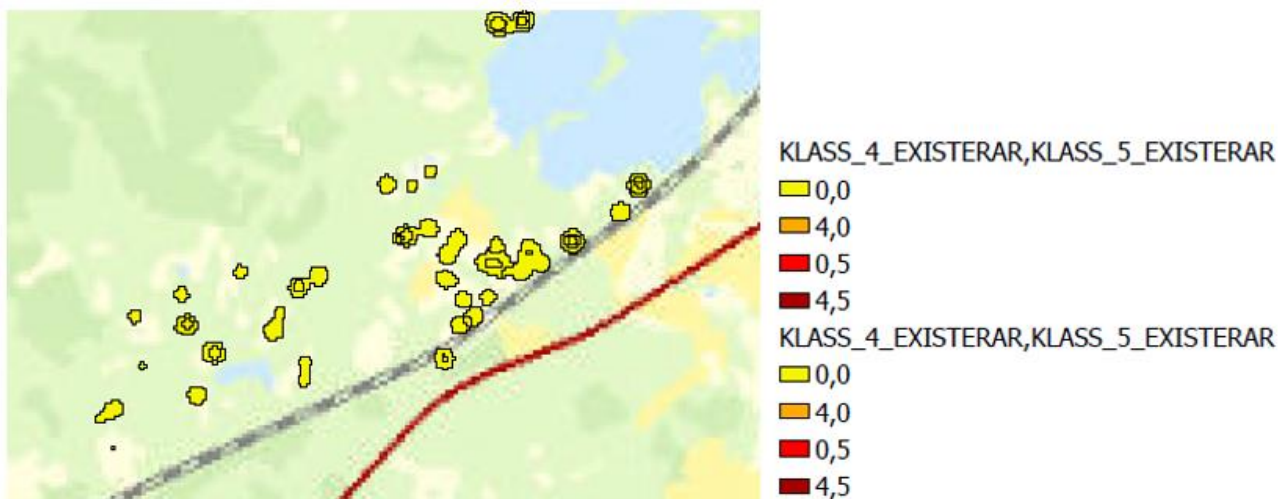
Figur 2. GIS-analys av boendetäthet i ett framtida scenario. Grönt visar på lägre påverkan, rött på högre påverkan.

### Påverkan på miljö och hälsa

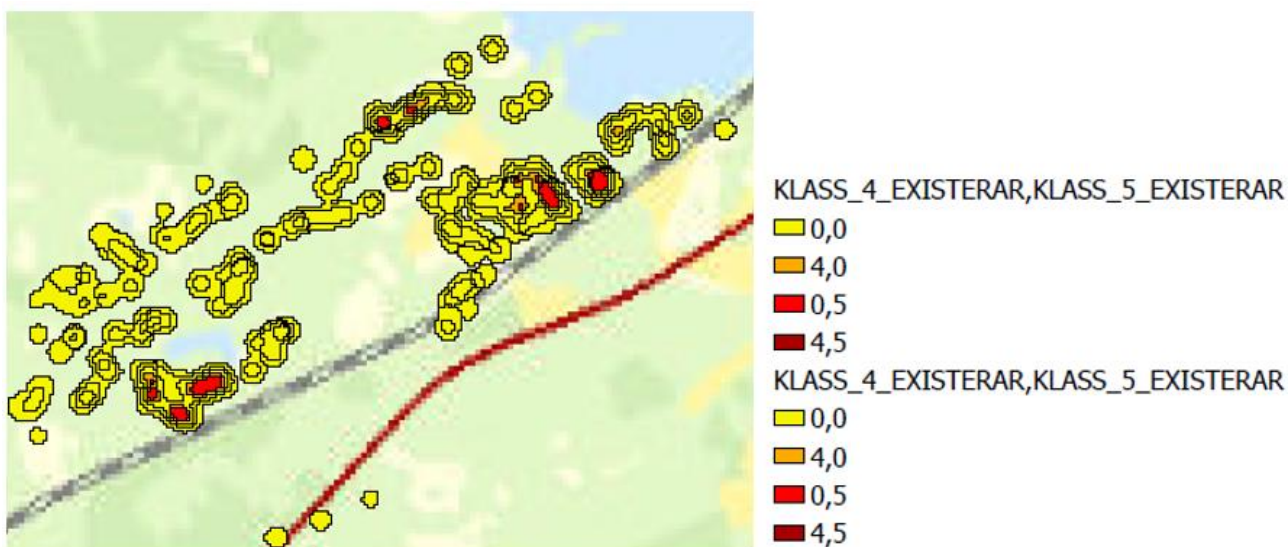
Karlarp ligger inte inom vattenskyddsområde. Ingen av adresspunkterna inom Karlarp ligger inom 200 m från de badplatser som är med i analysen.

Utifrån kriterierna för miljö visar behovsbedömningen att för Karlarp finns låg risk för grundvatten för befintlig bebyggelse medan risken för påverkan är större i ett framtida scenario, se Figur 3 och Figur 4. För påverkan på kriteriet ytvatten är risken låg i båda scenarierna.





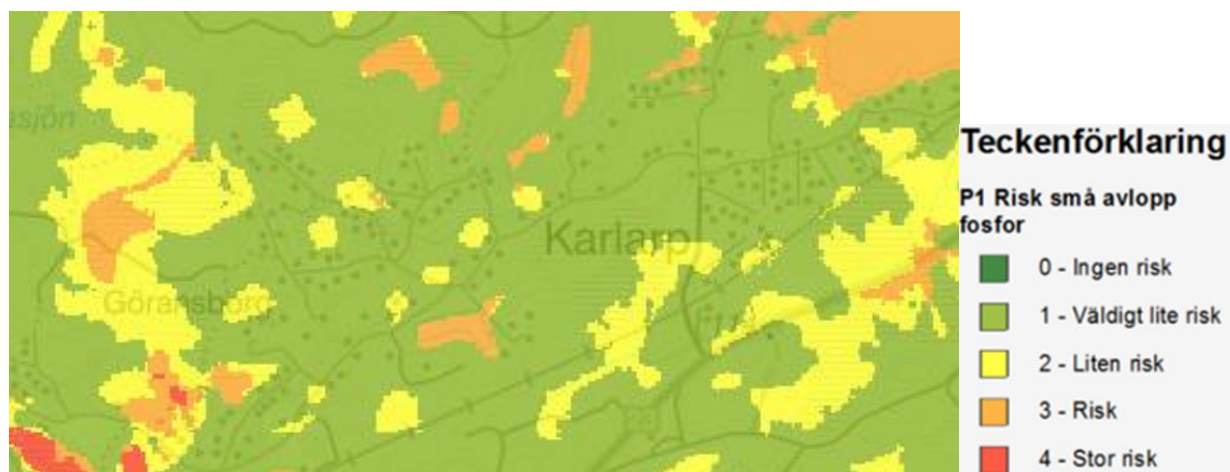
Figur 3. Kartan visar den sammanvägda påverkan avseende miljö och hälsoskyddsfaktor i ett nuläge.



Figur 4. Den sammanvägda påverkan avseende miljö och hälsoskyddsfaktorer i ett framtida scenario.

### Sammanvägd bedömning

I Figur 5 nedan ses ett utdrag från Länsstyrelsens GIS-stöd över Karlarp. Kartbilden visar att risk för påverkan på MKN avseende fosfor från små avlopp inom det aktuella området är låg. Påverkan varierar från låg till hög, men bedömdes vara hög i behovsbedömningen, vilket vid föreliggande genomgång av bedömning anses vara en överskattad risk för påverkan på miljökvalitetsnormerna.



Figur 5. Utklipp från GIS-stöd för prövning och tillsyn av små avlopp, som visar risk för påverkan på recipient avseende fosforbelastning.

Den sammanvägda bedömningen av både GIS-stödet för små avlopp och GIS-analysen utifrån de fem kriterierna visar på att Karlarp är hög prioriterat för allmän VA-försörjning. En sammanställning presenteras i nedan, vilken är samma tabell som i Bilaga 2 till behovsbedömningen från 2019.

Tabell 1. Tabell från behovsbedömningen, men endast med kommentarer för Karlarp.

Område	Storlek bebyggelse (ca)	Sammanhängande bebyggelse	Samlad bedömning boende		Samlad bedömning miljö och hälsa		Risk påverkan MKN* avseende fosfor	Prioritet för allmän VA-försörjning	Kommentar
			Nuläge	Framtid	Nuläge	Framtid			
Karlarp	>50	>20 hus med max 100 m emellan	låg	hög	måttlig	hög	hög	hög	Stor bebyggelsegrupp och tätt mellan husen vilket riskerar att medföra påverkan på grundvattnet. Risk för att utsläpp av renat avloppsvatten bidrar till att MKN inte kan uppnås.

I området är det en stor sammanhängande bebyggelsegrupp som riskerar att påverka grundvattnet. I ett framtida scenario bedöms boendetätheten vara ytterligare tätare och det kan då bli svårt att lösa en enskild VA-försörjning. Med uppgifter från miljöenheten om att grundvattennivån är nära mark är det också en bidragande faktor till högre risken för påverkan på grundvattnet.

## 3.2 BOKESHALL-BOKELUND

Området Bokeshall-Bokelund ligger öster om Höörs tätort, och norr om väg 1335 som går mellan Höör och S. Rörum. Totalt finns det mer än 50 bostäder i Bokeshall-Bokelund.

### Uppgifter från Höörs kommun 2023/2024

Området detaljplanerades för fritidshus på 60-talet men idag finns det främst permanentboende vilket föranledde en ändring av detaljplanen 2017 för att anpassa planen för de behov som permanenta bostäder för med sig. I kommunens översiktsplan finns inga planer på ökade bebyggelse i området men den pågående omvandlingen från fritidshus till permanenta bostäder medför att den pågående befolkningsökningen i området kan komma att fortsätta under ytterligare några års tid. Markförhållanden i området består främst av sandig morän, vilket har medelhög genomsläpplighet.

Fastigheter försörjs med enskilda avloppsanläggningar. Status på avloppsanläggningarna är okänt hos miljöenheten på kommunen. Sedan 2003 är större delen av befintlig bebyggelse i området avtalsanslutna till kommunalt vatten, med 150 stycken andelar som har rätt att anslutna till kommunalt vatten enligt avtalet. Avtalet är skrivet mot Halla vatten ekonomisk förening. Verksamhetsområde för dricksvatten har inte inrättats.

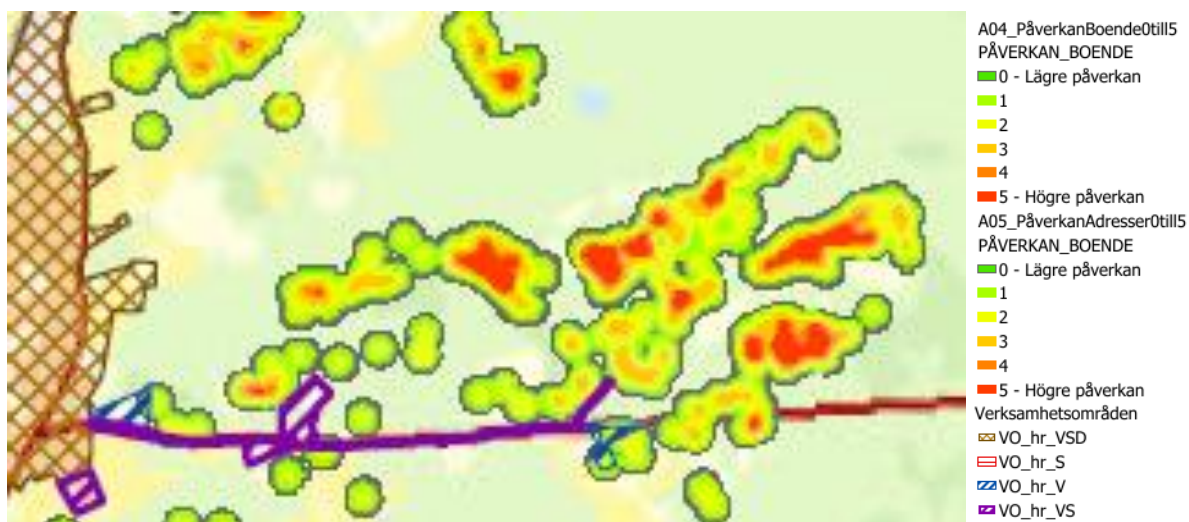
## FÖRTYDLIGANDE AV BEHOVSBEDÖMNING 2019

### Boendetäthet och bebyggelsestruktur

I Figur 6, och Figur 7, redovisas resultatet av GIS-analysen gällande boendetäthet för nuläge respektive ett framtida scenario. I båda scenarierna finns det områden med en hög påverkan, vilket är markerat i rött i analysen. I det framtida scenariot är de röda områdena fler och större. Det visar på att det finns en befolkningstäthet idag som gör det svårt att lösa VA - försörjningen enskilt, och att det blir svårare och mer begränsade förutsättningar i ett framtida scenario.



Figur 6. GIS-analys av boendetäthet i ett nuläge. Grönt visar på lägre påverkan, rött på högre påverkan. Det brunskrafferade området visar på befintligt verksamhetsområde för spill-, dag- och dricksvatten. Den lila linjen visar på verksamhetsområde för spill- och dricksvatten.

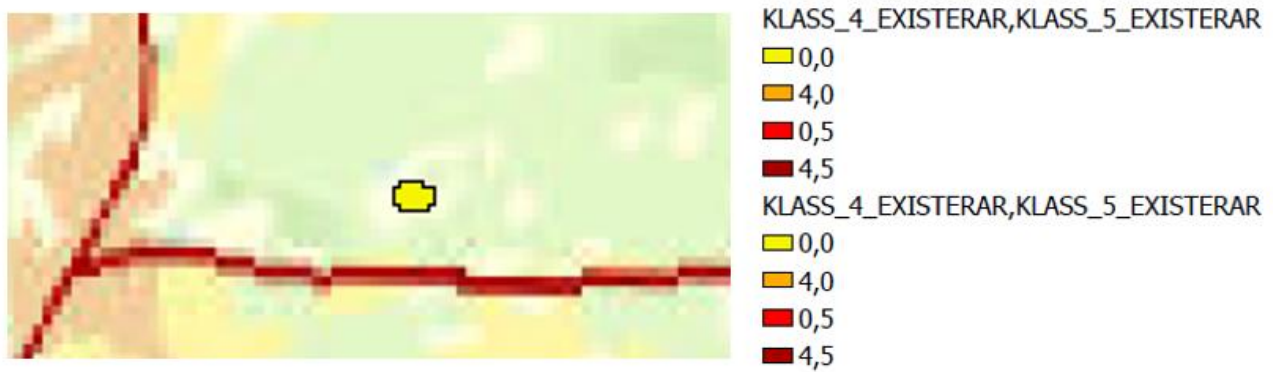


Figur 7. GIS-analys av bebyggelsens boendetäthet i ett framtida scenario. Grönt visar på lägre påverkan, rött på högre påverkan. Det brunskrafferade området visar på befintligt verksamhetsområde för spill-, dag- och dricksvatten. Den lila linjen visar på verksamhetsområde för spill- och dricksvatten.

## Påverkan på miljö och hälsa

Med avseende på grundvatten är risken för påverkan obefintlig enligt GIS-analysen och området faller inte överhuvudtaget ut i analysen. För påverkan på ytvatten föreligger det däremot en liten risk i det framtida scenariot. I Figur 8 presenteras den sammanvägda påverkan avseende miljö och hälsa i ett nutida scenario. I ett framtida scenario är resultatet det samma och kartbilden ser likadan ut.

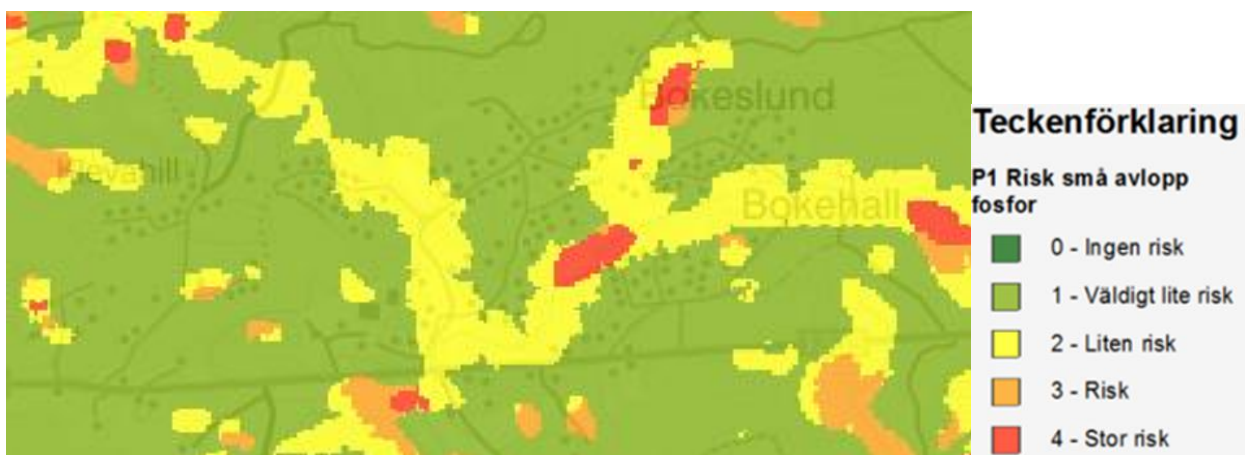
Bokeshall - Bokelund ligger inte inom vattenskyddsområde. Ingen av adresspunkterna inom området ligger inom 200 m från de badplatser som är med i analysen.



Figur 8. Kartan visar den sammanvägda påverkan avseende miljö och hälsoskyddsfaktor i ett nuläge. Förutsättningarna är desamma i ett framtida scenario.

### Sammanvägd bedömning

I Figur 9 nedan ses ett utklipp från GIS-stödet över Bokeshall – Bokelund. Kartbilden visar att risk för påverkan på recipient från små avlopp inom det aktuella området varierar från låg till hög. Eftersom det finns områden med stor risk på påverkan på recipient med avseende på fosforbelastning blir området högre prioriterat i behovsanalysen. I genom området rinner ett vattendrag som utgör en oklassificerad vattenförekomst enligt VISS. Vattendraget rinner söderut cirka 2 km innan det ansluter till Hörsån som mynnar ut i Ringsjön<sup>5</sup>.



Figur 9. Utklipp från GIS-stöd för prövning och tillsyn av små avlopp, som visar risk för påverkan på recipient avseende fosforbelastning för Bokehäll - Bokelund.

Den sammanvägda bedömningen av både GIS-stödet för små avlopp och GIS-analysen utifrån de fem kriterierna visar på att Bokeshall-Bokelund är hög prioriterat för allmän VA-försörjning. En sammanställning presenteras i Tabell 2 nedan, vilken är samma tabell som i Bilaga 2 till behovsbedömningen.

<sup>5</sup> VISS, Länsstyreserna. <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA70562413> Hämtad 2024-05-15

Tabell 2. Tabell från behovsbedömningen, men endast med kommentarer för Bokeshall-Bokelund.

Område	Storlek bebyggelse (ca)	Sammanhängande bebyggelse	Samlad bedömning boende		Samlad bedömning miljö och hälsa		Risk påverkan MKN* avseende fosfor	Prioritet för allmän VA-försörjning	Kommentar
			Nuläge	Framtid	Nuläge	Framtid			
1 Bokeshall-Bokelund	>50	>20 hus med max 100 m emellan	hög	hög	låg	låg	hög	hög	Stor bebyggelsegrupp och risk för att utsläpp av renat avloppsvatten bidrar till att MKN inte kan uppnås.

Motivet till bedömningen som gjordes 2019 är att bebyggelsen ligger tätt och det medför att det är svårt att lösa en hållbar enskild VA-försörjning. Eftersom GIS-stödet (se Figur 9) visar på att det finns risk att utsläpp av avloppsvatten kan bidra till att MKN inte kan uppnås samt analys av boendetäthet blir området högprioriterat även om det är låga risker för övriga bedömda kriterier.

### 3.3 ROLSBERGA

Rolsberga ligger i den södra delen av Höörs kommun. Bebyggelsen i Rolsberga är utsträckt utmed befintligt vägnät.

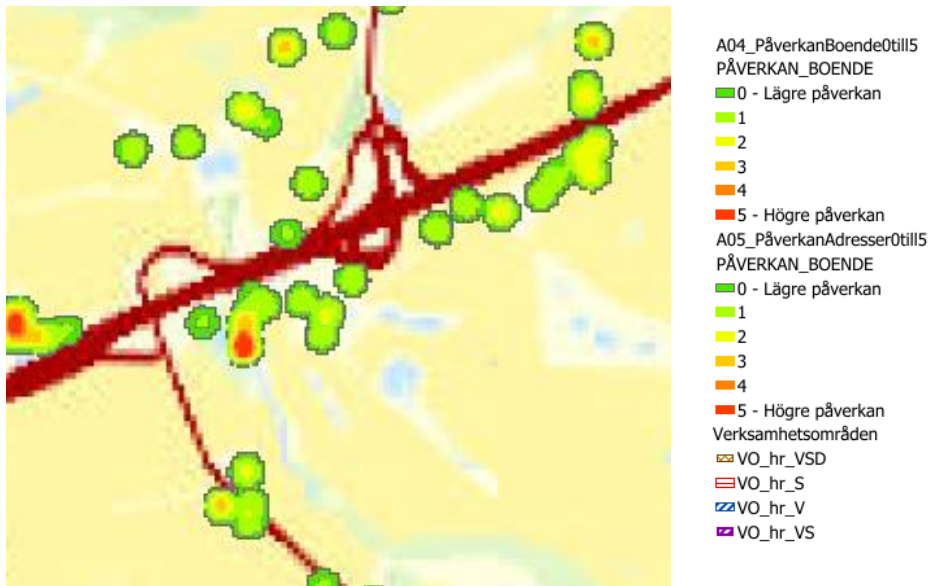
#### Underlag från Höörs kommun 2023/2024

I Rolsberga består marken av sandig morän vilket har en medelhög genomsläpplighet. Grundvattennivån under markytan är mellan 1,2 – 9 meter. I området finns inga kända gemensamhetsanläggningar för dricksvatten eller avloppsvatten. För de avloppsanläggningar där kännedom finns om status, är de flesta inte godkända. Men för det stora antalet anläggningar saknas information. I analys av enskilt dricksvatten har förhöjda halter av koliforma bakterier, koppar, nitrit, turbiditet samt lukt noterats. I kommunens översiktsplan bedöms Rolsberga som ett landsbygdsområde och att avsikten är oförändrat. Det är lågt bebyggelsetryck inom området.

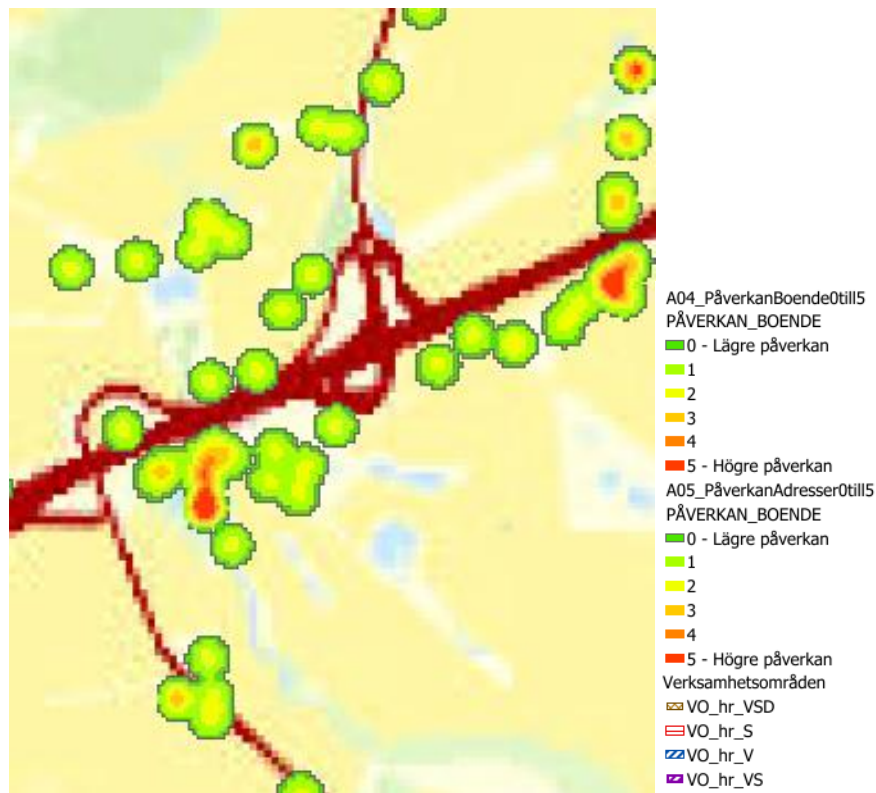
## FÖRTYDLIGANDE AV BEHOVSBEDÖMNING 2019

### Boendetäthet och bebyggelsestruktur

Området består av cirka 30 hus. I Figur 10 visas påverkan av boendetäthet i ett nuläge, medan i Figur 11 redovisas det framtida scenariot. För båda alternativ bedöms det finnas en risk för högre påverkan, men särskilt för det framtida scenariot med ett antagande om fler antal boende per adresspunkt där ett större område är markerat i rött. Det visar på att det finns en befolkningstäthet idag som gör det svårt att lösa VA-försörjningen enskilt, och att det blir svårare och mer begränsat i ett framtida scenario.



Figur 10. Resultatet av GIS-analysen med avseende på boendetäthet i ett nuläge. Grönt visar på lägre påverkan, rött på högre påverkan.



Figur 11. Resultat av GIS-analys med avseende på boendetäthet i ett framtida scenario med fler boende per adresspunkt.

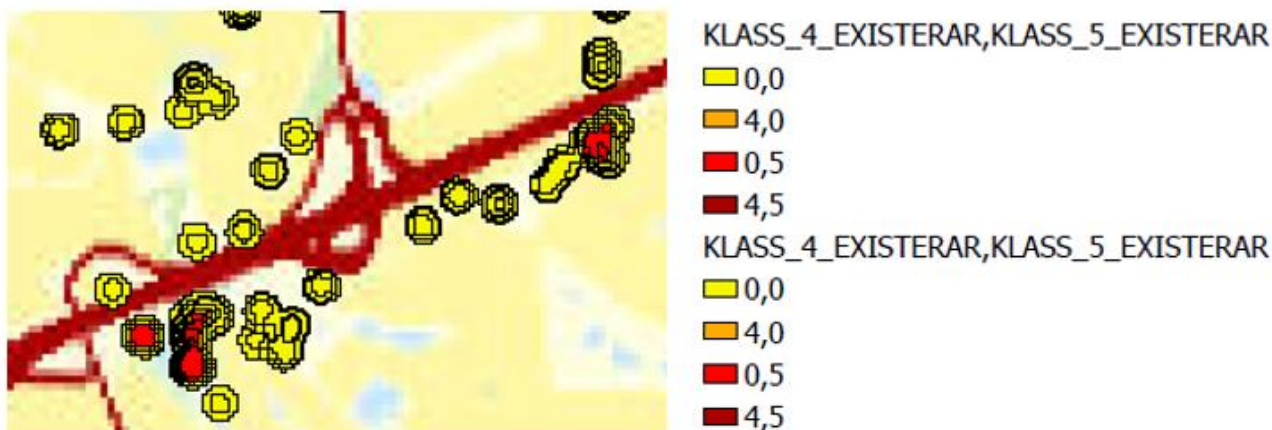
### Påverkan på miljö och hälsa

Risk för påverkan på grundvatten är för vissa delar av området låg och i andra hög, både i nuläge och i framtida scenario, vilket ses nedan i Figur 12 och Figur 13. Påverkan är även hög med avseende på ytvatten men är densamma för båda scenarierna.

Rolsberga ligger inte inom vattenskyddsområde. Ingen av adresspunkter inom området ligger inom 200 m från de badplatser som är med i analysen.



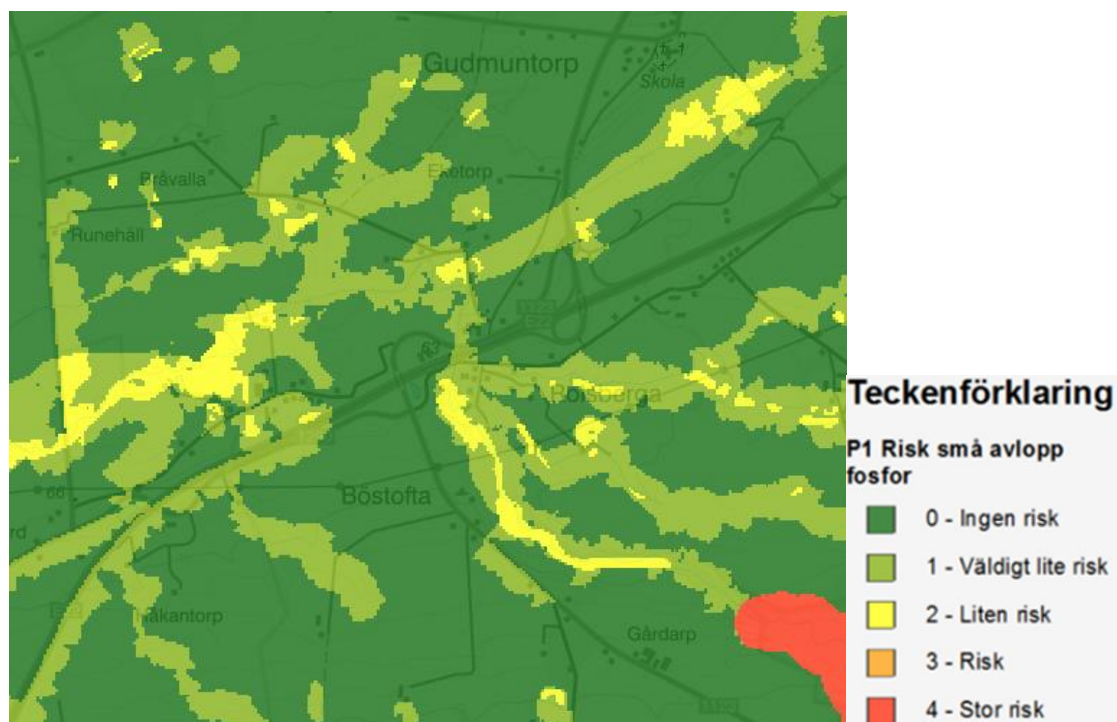
Figur 12. Kartan visar den sammanlagda påverkan avseende miljö- och hälsoskydds faktorer i ett nuläge.



Figur 13. Resultatkarta över det framtida scenariot, vilken visar på den sammanlagda påverkan avseende miljö- och hälsoskydds faktorer.

### Sammanvägd bedömning

I Figur 14 nedan ses ett utklipp från Länsstyrelsens GIS-stöd över Rolsberga. Kartbilden visar att risk för påverkan på recipient från små avlopp inom det aktuella området varierar från ingen risk till liten risk. I behovsanalysen har den totala belastningen från området bedömts som måttlig.



Figur 14. Utklipp från GIS-stöd för prövning och tillsyn av små avlopp, som visar risk för påverkan på recipient avseende fosforbelastning för Rolsberga.

Den sammanvägda bedömningen av både GIS-stödet för små avlopp och GIS-analysen utifrån de fem kriterierna visar på att Rolsberga är hög prioriterat för allmän VA-försörjning. En sammanställning presenteras nedan, vilken är samma tabell som i Bilaga 2 till behovsbedömningen.

Tabell 3. Tabell från behovsbedömningen, men endast med kommentarer för Rolsberga.

Område		Storlek bebyggelse (ca)	Sammanhängande bebyggelse	Samlad bedömning boende		Samlad bedömning miljö och hälsa		Risk påverkan MKN* avseende fosfor	Prioritet för allmän VA-försörjning	Kommentar
				Nuläge	Framtid	Nuläge	Framtid			
22	Rolsberga	30	>20 hus med max 100 m emellan	måttlig	hög	hög	hög	måttlig	hög	Stor bebyggelsegrupp med tätt mellan husen som medför stor risk för påverkan på människors hälsa och ytvatten i området.

Anledningarna till bedömningen är att bebyggelse ligger tätt, det är en större bebyggelsegrupp och det medför att det är svårt att lösa en hållbar enskild VA-försörjning. Bebyggelsen ligger dessutom nära ytvatten och det föreligger en risk för påverkan på såväl yt- som grundvatten.

### 3.4 WRANGELSBORG

Wrangelsborg ligger utmed den sydvästra strandkanten av Östra Ringsjön. I området finns ungefär 10 hus samt ett värdshus och omfattas av verksamhetsområde för dricksvatten.

#### Underlag från Höors kommun 2023/2024

Området ligger som på en kulle och marknivån skiljer sig mellan 60 – 55 meter, marken har relativt hög genomsläpplighet. Grundvattennivån under marken varierar mellan 10 och 5 meter. Underlag saknas för status på avloppsanläggningar.

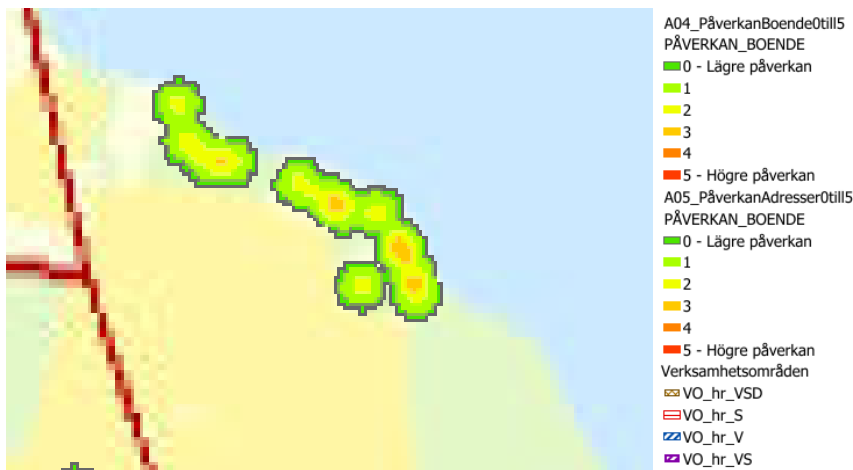
I kommunens översiktsplan är Wrangelsborg onämnt som ett område med landsbygd och att avsikten är att det ska fortsätta att vara så.

### FÖRTYDLIGANDE AV BEHOVSBEDÖMNING 2019

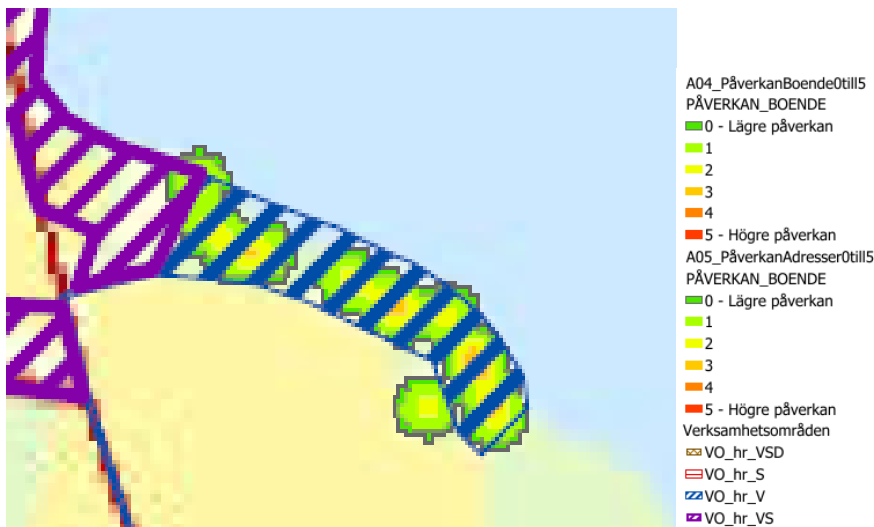
#### Boendetäthet och bebyggelsestruktur

Resultatet av GIS-analysen utifrån kriteriet för boende visar för Wrangelsborg att det finns en sammanhängande bebyggelse med minst 20 hus med max 100 m mellan husen. I Figur 15 ses resultatet av GIS-analysen för ett framtida scenario vilken visar på att fastigheterna ligger nära varandra. Det finns alltså en befolkningstäthet som medför att det är svårt att lösa VA-försörjningen enskilt. Området ligger i anslutning till bebyggelse som idag är ansluten till kommunal VA-försörjning, detta medför att det kan finnas ett planmässigt samband, se Figur 16.





Figur 15. GIS-analys av bebyggelsen i ett nutida läge. Grönt visar på lägre påverkan, rött på högre påverkan.

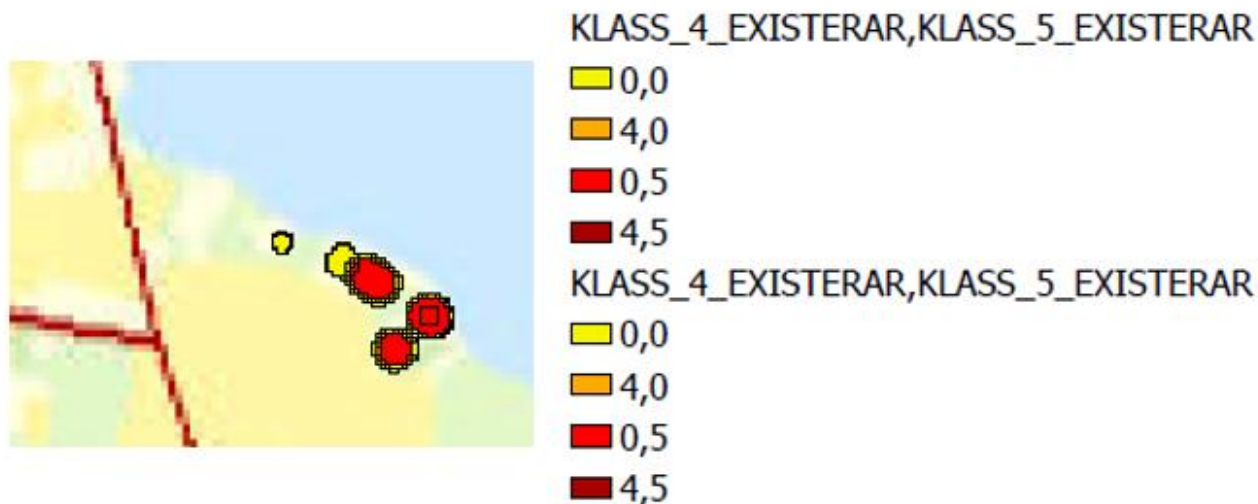


Figur 16. Det blåskrafferade området visar på verksamhetsområde för dricksvatten vilket omfattar Wrangelsborg, den lila ytan visar på verksamhetsområde för dricksvatten och spillvatten.

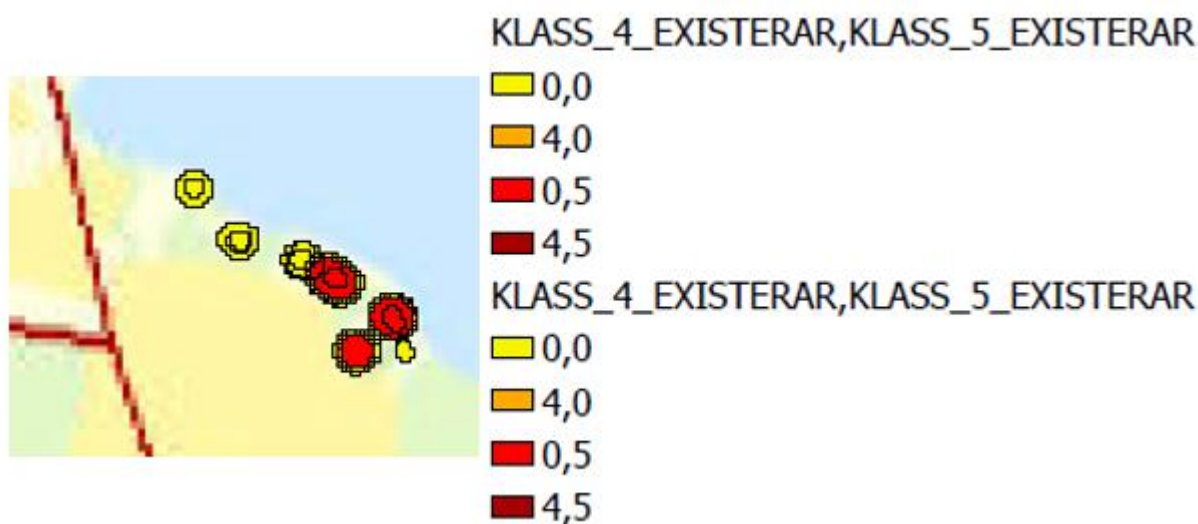
## Påverkan på miljö och hälsa

Wrangelsborg ligger inte inom vattenskyddsområde. Ingen av adresspunkter inom området ligger inom 200 m från de badplatser som är med i analysen.

Behovsbedömningen visar att risken för att grundvattnet påverkas är låg för nuläget men större risk för påverkan i framtidsscenario, då antalet boende per adresspunkt antas vara högre. Orsaken till bedömningen är dels markförhållandena på platsen det vill säga att det finns en risk att utsläpp av avloppsvatten påverkar grundvattnet, dels att det är en stor bebyggelsegrupp och att det är tätt mellan husen. För Wrangelsborg finns det en hög risk för påverkan på ytvatten, eftersom området ligger utmed Östra Ringsjön och i direkt anslutning till ytvattnet. Karta för nuläge ses i Figur 17 och för ett framtida scenario i Figur 18.



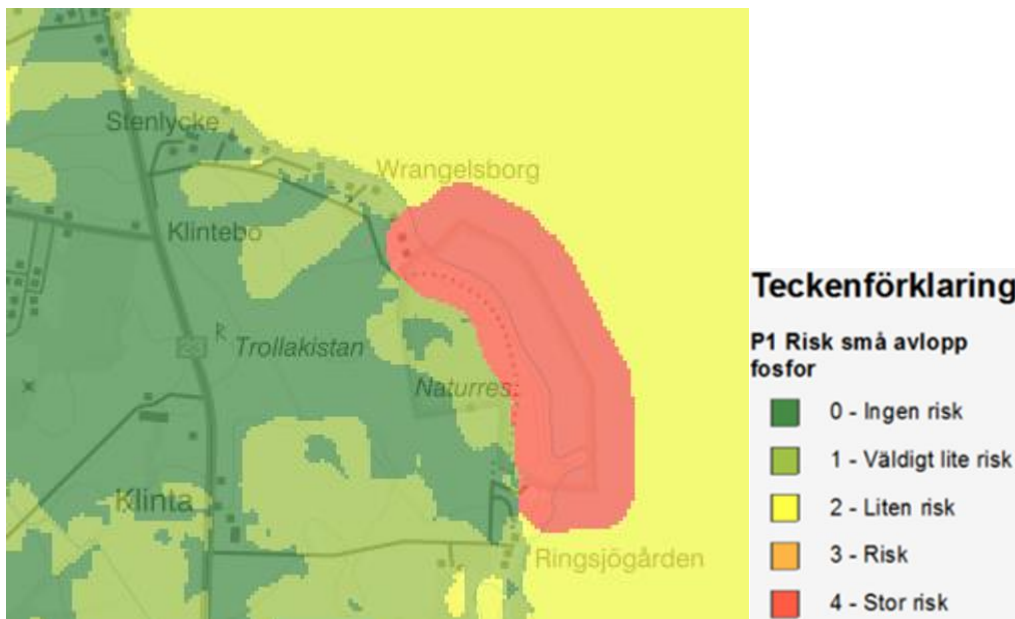
Figur 17. Kartan visar den sammanlagda påverkan avseende miljö- och hälsoskyddsfaktorer i ett nuläge.



Figur 18. Karta över framtidsscenario med den sammanlagda påverkan avseende miljö- och hälsoskyddsfaktorer.

### Sammanvägd bedömning

I Figur 19 nedan ses ett utklipp från Länsstyrelsens GIS-stöd över Wrangelsborg. Kartbilden visar att risk för påverkan på recipient från små avlopp inom det aktuella området varierar från låg till hög i den östra delen. Eftersom det finns områden med hög risk på påverkan på recipient med avseende på fosforbelastning blir området högre prioriterat i behovsanalysen.



Figur 19. Utklipp från GIS-stöd för provning och tillsyn av små avlopp, som visar risk för påverkan på recipient avseende fosforbelastning för Wrangelsborg.

Den sammanvägda bedömningen av både GIS-stödet för små avlopp och GIS-analysen utifrån de fem kriterierna visar på att Wrangelsborg är hög prioriterat för allmän VA-försörjning. En sammanställning presenteras i nedan, vilken är samma tabell som i Bilaga 2 till behovsbedömningen.

Tabell 4. Tabell från behovsbedömningen, men endast med kommentarer för Wrangelsborg.

	, ,	Storlek bebyggelse (ca)	Sammanhängande bebyggelse	Samlad bedömning boende		Samlad bedömning miljö och hälsa		Risk påverkan MKN* avseende fosfor	Prioritet för allmän VA-försörjning	Kommentar
				Nuläge	Framtid	Nuläge	Framtid			
23	Wrangelsborg	10	<20 hus med max 100 m emellan	låg	måttlig	hög	hög	låg	hög	Mindre bebyggelsegrupp med som med närheten till ytvatten riskerar att påverka ytvattenkvaliteten i Östra Ringsjön.

Anledningarna till bedömningen är att bebyggelsen ligger tätt och det medför att det är svårt att lösa en hållbar enskild VA-försörjning, även om det är ett färre antal hus jämfört med övriga områden. Dessutom ligger området i anslutning till Östra Ringsjön. Utsläpp av avloppsvatten har en direkt påverkan på vattenkvaliteten i Östra Ringsjön och möjligheterna att uppnå miljö kvalitetsnormerna för densamma.

### 3.5 BROSLÄTT

Broslätt ligger strax sydöst om N Rörum i norra delen av Höörs kommun. I behovsbedömningen från 2019 bedömdes området vara måttligt prioriterat för utbyggnad av allmän VA-försörjning.

#### Underlag från Höörs kommun 2023/2024

Kommunen har i översiktsplanen pekat ut Broslätt som ett område med en bebyggelsestruktur men att det är landsbygd och avsikten är det ska bestå. I området finns en pågående inflyttning och omvandling av fritidshus till permanenta bostäder. Kommunens bedömning är att den utvecklingen kan komma att fortsätta under ytterligare några års tid. I området finns två mindre gemensamhetsanläggningar för dricksvatten, men inga gemensamhetsanläggningar för avlopp. Avloppsanläggningar består av infiltrationer, stenkistor och markbäddar, de flesta av dessa anläggningar bedöms inte fungera tillfredsställande. Vid provtagning av

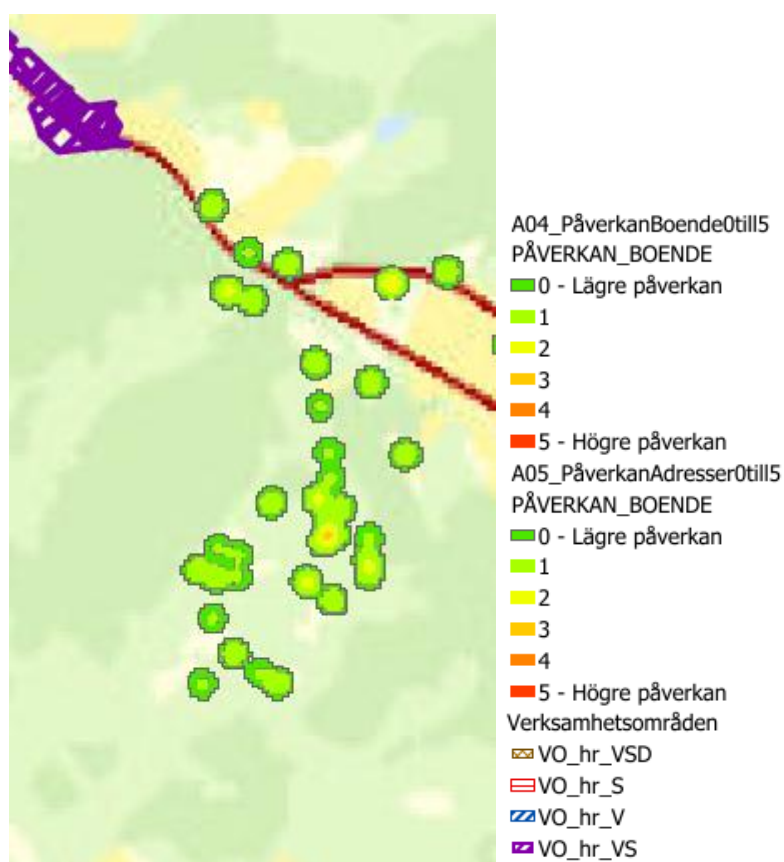
enskilt dricksvatten i området har högt pH-värde, mangan och järn noterats. Information saknas om det skulle finns brister avseende kvantiteten av dricksvatten i området.

I området varierar grundvattennivån mellan 2 och 15 meter i området, och miljöenheten har uppgifter om att på en fastighet är grundvattennivån över marknivå. Marken består av sandig morän vilket bedöms ha en medelhög genomsläpplighet.

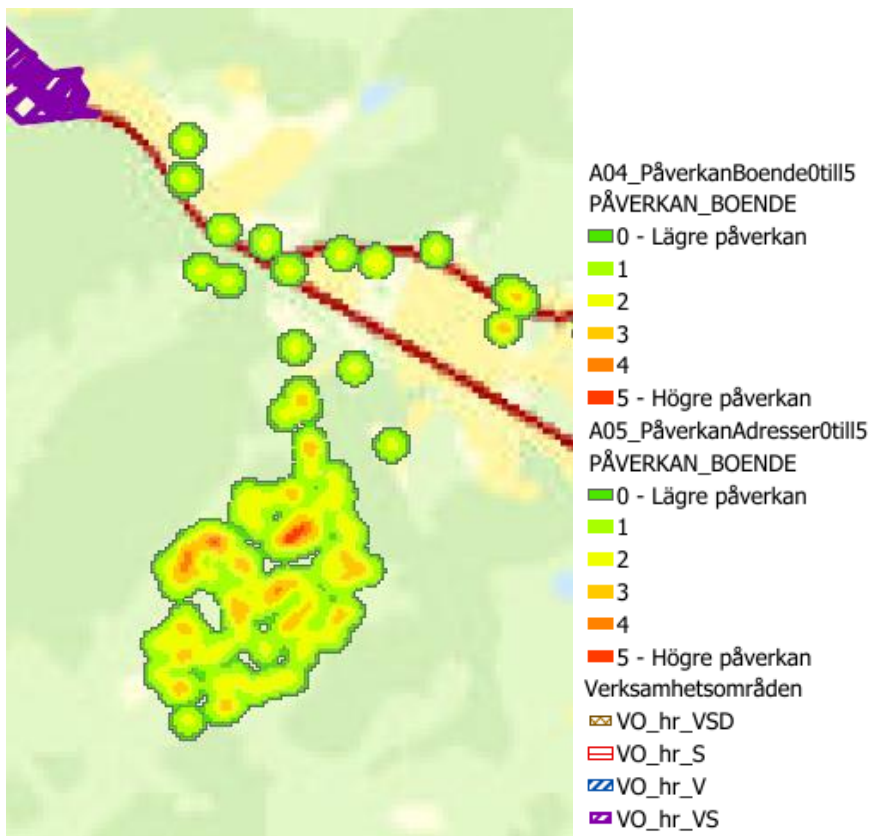
## FÖRTYDLIGANDE AV BEHOVSBEDÖMNING 2019

### Boendetäthet och bebyggelsestruktur

I området som i behovsanalysen är benämnt som Broslätt finns det mer än 50 bostäder. I ett nuläge visar GIS-analysen att det i stort i området är en lägre påverkan men det finns ändå punkter som är markerade i gult och orange vilket indikerar att boendetätheten här är hög, se Figur 20. I framtidsscenario ökar bebyggelsetätheten, vilket ses i Figur 21 nedan. Dels är det sammanhängande området större, dels större partier i området som indikerar en hög påverkan.



Figur 20. Resultat av GIS-analys av bebyggelse i ett nuläge. Grönt visar på lägre påverkan, rött på högre påverkan. Det lila området visar på verksamhetsområde för spill- och dricksvatten.

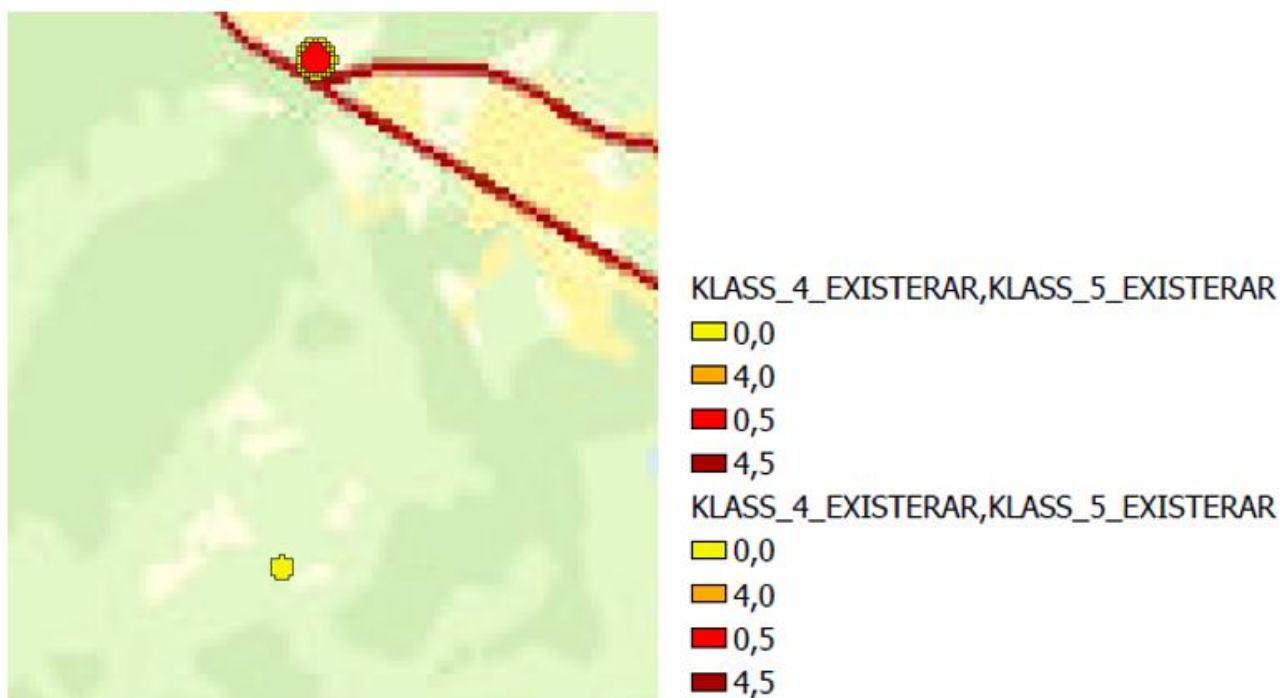


Figur 21. Resultat av GIS-analysen i ett framtida scenario. Grönt visar på lägre påverkan, rött på högre påverkan. Det lila området visar på verksamhetsområde för spill- och dricksvatten.

### Påverkan på miljö och hälsa

Resultatet av GIS-analysen visar på att bebyggelsen i Broslätt inte har någon påverkan på grundvattnet. För påverkan på ytvatten är det endast begränsade delar av området som indikerar på en risk för stor påverkan på ytvatten. Detta område ligger något norr om själva huvudområdet med bebyggelse. I Broslätt ligger det några bostäder väldigt nära ett vattendrag vilket medför en större risk för påverkan på ytvattnet. För området där resterande av bebyggelsen finns är påverkan obefintlig. I den sammanvägda kartan över området är påverkan samma för både det nutida och framtida scenariot, se Figur 22.

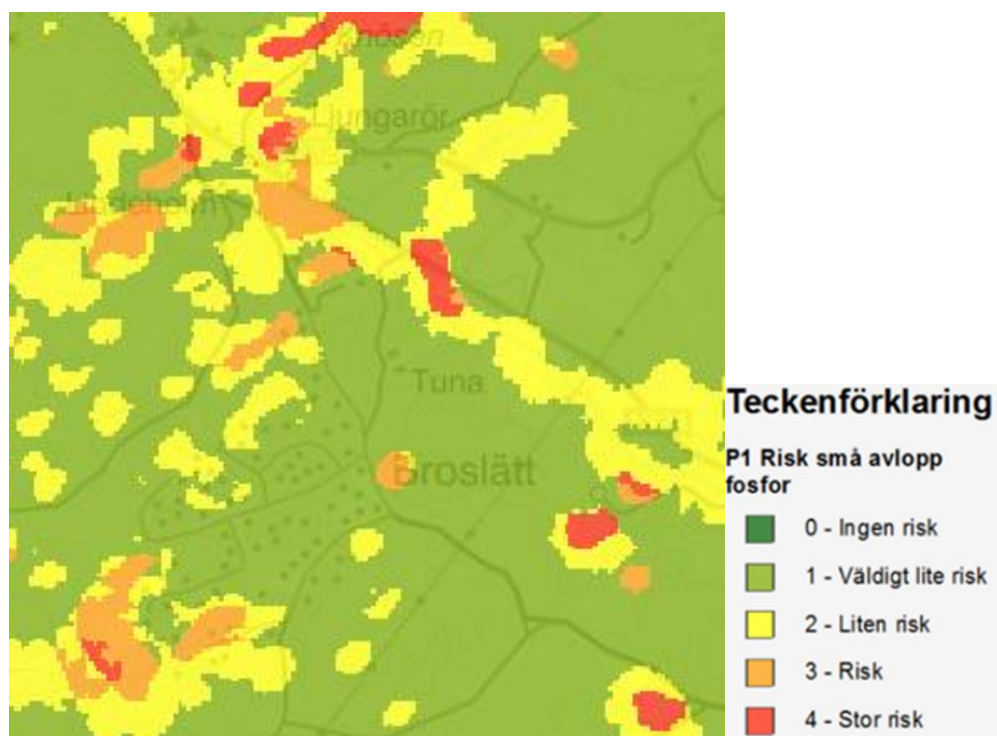
Inte heller Broslätt ligger inom vattenskyddsområde eller i närhet av de badplatser som omfattas i GIS-analysen. Således finns det ingen påverkan med avseende på dessa kriterier.



Figur 22. Påverkan av miljö- och hälsoskyddsfaktorer i en sammanvägd bedömning. Påverkan är densamma i ett nutida och framtida scenario.

### Sammanvägd bedömning

I den sammanvägda bedömningen har information från Länsstyrelsens GIS-stöd vägts in. Underlaget ses i Figur 23 och visar på att det för vissa delar av Broslätt finns måttlig påverkan (markerat med gult och orange) medan det för andra delar finns en väldigt liten påverkan.



Figur 23. Utklipp från GIS-stöd för prövning och tillsyn av små avlopp, som visar risk för påverkan på recipient avseende fosforbelastning för Broslätt.

Den sammanvägda bedömningen av både GIS-stödet för små avlopp och GIS-analysen utifrån de fem kriterierna visar på att Broslätt är måttligt prioriterat för allmän VA-försörjning. En sammanställning presenteras i Tabell 5 nedan, vilken är samma tabell som i Bilaga 2 till behovsbedömningen.

Tabell 5. Tabell från behovsbedömningen, men endast med kommentarer för Broslätt.

Område		Storlek bebyggelse (ca)	Sammanhängande bebyggelse	Samlad bedömning boende		Samlad bedömning miljö och hälsa		Risk påverkan MKN* avseende fosfor	Prioritet för allmän VA-försörjning	Kommentar
				Nuläge	Framtid	Nuläge	Framtid			
8	Broslätt	>50	>20 hus med max 100 m emellan	låg	måttlig	låg	låg	måttlig	måttlig	Stor bebyggelsegrupp, men med naturgivna förutsättningar som medger viss belastning. Viss risk för påverkan på MKN och bebyggelsens storlek ger området måttlig prioritet för allmän VA-försörjning.

Anledningarna till bedömningen är att bebyggelse ligger tätt och det medför att det är svårt att lösa en hållbar enskild VA-försörjning, det är också många bostäder i området. Eftersom GIS-stödet visar på att det finns en liten risk att utsläpp av avloppsvatten kan bidra till att MKN inte kan uppnås blir området måttligt prioriterat även om det är låga risker för övriga bedömda kriterier. Å andra sidan bör också hänsyn tas till de uppgifter miljöenheten har om att det på någon plats inom området finns grundvatten i marknivå.

## 4 SAMMANFATTNING BEDÖMNING

I detta kapitel sammanfattas de bedömningar som har gjorts i behovsbedömningen.

### 4.1 SAMMANFATTNING BEHOVSBEDÖMNING 2019

I Tabell 6 redovisas sammanställning för samtliga områden. Hela tabellen finns i behovsbedömningen från 2019, här redovisas de prioriterade områdena.

Tabell 6. Sammanställning av de prioriterade områdena.

Område		Storlek bebyggelse (ca)	Sammanhängande bebyggelse	Samlad bedömning boende		Samlad bedömning miljö och hälsa		Risk påverkan MKN* avseende fosfor	Prioritet för allmän VA-försörjning	Kommentar
				Nuläge	Framtid	Nuläge	Framtid			
1	Bokeshall-Bokelund	>50	>20 hus med max 100 m emellan	hög	hög	låg	låg	hög	hög	Stor bebyggelsegrupp och risk för att utsläpp av renat avloppsvatten bidrar till att MKN inte kan uppnås.
4	Karlarp	>50	>20 hus med max 100 m emellan	låg	hög	måttlig	hög	hög	hög	Stor bebyggelsegrupp och tätt mellan husen vilket riskerar att medföra påverkan på grundvattnet. Risk för att utsläpp av renat avloppsvatten bidrar till att MKN inte kan uppnås.
8	Broslätt	>50	>20 hus med max 100 m emellan	låg	måttlig	låg	låg	måttlig	måttlig	Stor bebyggelsegrupp, men med naturgivna förutsättningar som medger viss belastning. Viss risk för påverkan på MKN och bebyggelsens storlek ger området måttlig prioritet för allmän VA-försörjning.
22	Rolsberga	30	>20 hus med max 100 m emellan	måttlig	hög	hög	hög	måttlig	hög	Stor bebyggelsegrupp med tätt mellan husen som medför stor risk för påverkan på människors hälsa och ytvatten i området.
23	Wrangelsborg	10	<20 hus med max 100 m emellan	låg	måttlig	hög	hög	låg	hög	Mindre bebyggelsegrupp med som med närheten till ytvatten riskerar att påverka ytvattenkvaliteten i Östra Ringsjön.

### 4.2 REVIDERADE BEDÖMNINGAR

I samband med översynen av tidigare behovsbedömning för allmän VA-försörjning i Hörs kommun och som redovisas i föreliggande rapport så har det framkommit uppgifter från kommunen som förändrar förutsättningarna för tidigare bedömningar för bebyggelsen i områdena Rolsberga, Wrangelsborg och Bokeshall-Bokelund. Dessutom har lagstiftningen ändrats sedan behovsbedömningen gjordes och enligt 6 §



LAV ska särskild hänsyn tas till förutsättningarna att tillgodose behovet av en vattentjänst genom en enskild anläggning som kan godtas med hänsyn till skyddet för människors hälsa och miljön. Nedan redovisas och motiveras skälen för den förändrade behovsbedömningen och att områdena inte bedöms omfattas av 6§ LAV.

### **Rolsberga**

Rolsberga ligger nära ytvatten då Bråån rinner genom orten. Bråån är påverkad av näringsämnen, enligt VISS<sup>6</sup>. Bebyggelsen i Rolsberga är utspridd utmed väg E22 och ligger på båda sidor av vägen, det är därför inte självklart att det kan antas vara ett större sammanhang. De fastigheter som ligger nära ytvatten, vilket är bedömt i GIS-analysen, är ett fåtal. Det kan vara möjligt att lösa en hållbar VA-försörjning för dessa genom att exempelvis ställa krav på hög skyddsnivå avseende miljöskydd för avloppsanläggningen.

### **Wrangelsborg**

Wrangelsborg består av ett 10-tal fastigheter vilka samtliga enligt uppgift är anslutna till kommunalt dricksvatten. Således bör risken att avloppsvatten förorenar dricksvatten vara minimal. Däremot finns det risk att avloppsvatten kan påverka Östra Ringsjöns. Östra Ringsjön är idag övergödd och påverkad av näringsämnen<sup>7</sup>. I GIS-analysen har bara hänsyn tagits till kommunala badplatser men det kan förekomma andra badplatser i sjön som kan påverkas av utsläpp av avloppsvatten. Antalet boende är bara ett fåtal och det bedöms inte vara ett större sammanhang. Området är dock redan anslutet till kommunalt vatten och ligger även relativt nära område med verksamhetsområde för dricksvatten och spillvatten, så det planmässiga sambandet behöver även beaktas.

### **Bokeshall-Bokelund**

Vid översyn av behovsbedömning 2023/2024 konstateras att området har kommunalt dricksvatten vilket minskar risken för påverkan på människors hälsa då det inte finns enskilda vattentäkter att ta hänsyn till. Det GIS-analysen visar blir inte rättvisande eftersom enskilda dricksvattentäkter saknas och GIS-analysen förutsätter detta.

Jordarten i området består främst av sandig morän vilket medför goda förutsättningar för att kunna lösa enskild avloppsförsörjning och det bör vara fullt möjligt att kunna ordna markbaserade reningsanläggningar inom området. Vissa tomter är dock sett till ytan små samt ligger i direkt anslutning men eftersom det finns kommunalt dricksvatten behöver generell skyddsavstånd till närliggande vattenbrunnar inte beaktas. Potentialen för retention av fosfor, alltså risken att fosfor når ytvatten har analyserats ytterligare i just denna bedömning, med hjälp av Länsstyrelsernas GIS-stöd för små avlopp. Kartbilden från GIS-stödet ses i Figur 24 och visar på möjligheterna för retention i området. Det finns två "fläckar" där det är liten retentionspotential och alltså hög risk för att fosfor når ytvatten och i resten av området är potentialen för retention hög.

Ett vattendrag rinner igenom Bokeshall-Bokelund vilken mynnar ut i Höörsån och därefter Ringsjön. Höörsån har enligt VISS god ekologisk status med avseende på parametern näringsämnen<sup>8</sup>. Ringsjön däremot är påverkad av näringsämnen och har en otillfredsställande status avseende denna parameter<sup>9</sup>. Från Bokeshall-Bokelund är det fågelvägen cirka 2,5 km till vattendraget mynnar ut i Höörsån, och därefter ytterligare cirka 2 km till Ringsjön. Det långa avståndet gör att det finns goda förutsättningar för retention av näringsämnen innan det når Ringsjön.

Under förutsättning att alla små avlopp uppfyller funktionskraven för normal skyddsnivå avseende miljöskydd<sup>10</sup>, bedöms risken för påverkan på miljön till begränsad och näringsämnesbelastningen bedöms inte försämra möjligheterna att uppnå god status avseende näringsämnen i recipienterna.

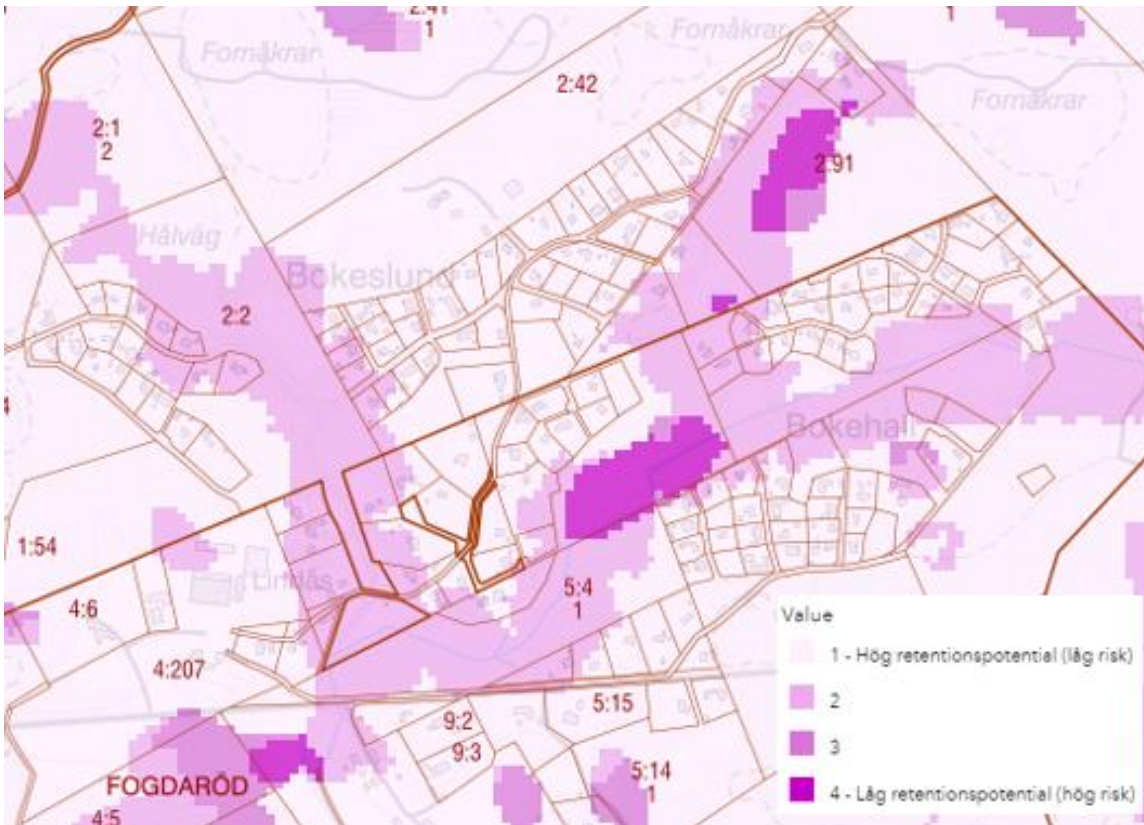
<sup>6</sup> Data från VISS, hämtad 2024-01-19. <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA88362826>

<sup>7</sup> Data från VISS, hämtad 2024-01-19. <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA84415746>

<sup>8</sup> Data från VISS, hämtad 2024-05-15. <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA70562413>

<sup>9</sup> Data från VISS, hämtad 2024-05-15. <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA70562413>

<sup>10</sup> Havs- och vattenmyndighetens allmänna råd (HVMFS 2016:17) om små avloppsanläggningar för hushållsspillvatten



Figur 24. Utklipp från Länsstyrelsens GIS-stöd. Kartan visar på retentionspotentialen i området.

## VI ÄR WSP

WSP är en av världens ledande rådgivare och konsultbolag inom samhällsutveckling. Med cirka 55 000 medarbetare i över 40 länder samlar vi experter inom analys och teknik, för att framtidssäkra världen.

Tillsammans med våra kunder tar vi fram innovativa lösningar för en mänsklig, trygg och välfungerande morgondag. Vi planerar, projekterar, designar och projektleder olika uppdrag inom transport och infrastruktur, fastigheter och byggnader, hållbarhet och miljö, energi och industri samt urban utveckling. Så tar vi ansvar för framtiden.

**wsp.com**

**WSP Sverige AB**  
Arabygatan 9  
352 46 Växjö  
Besök: Arabygatan 9

T: +46 10-722 50 00  
Org nr: 556057-4880  
**wsp.com**

