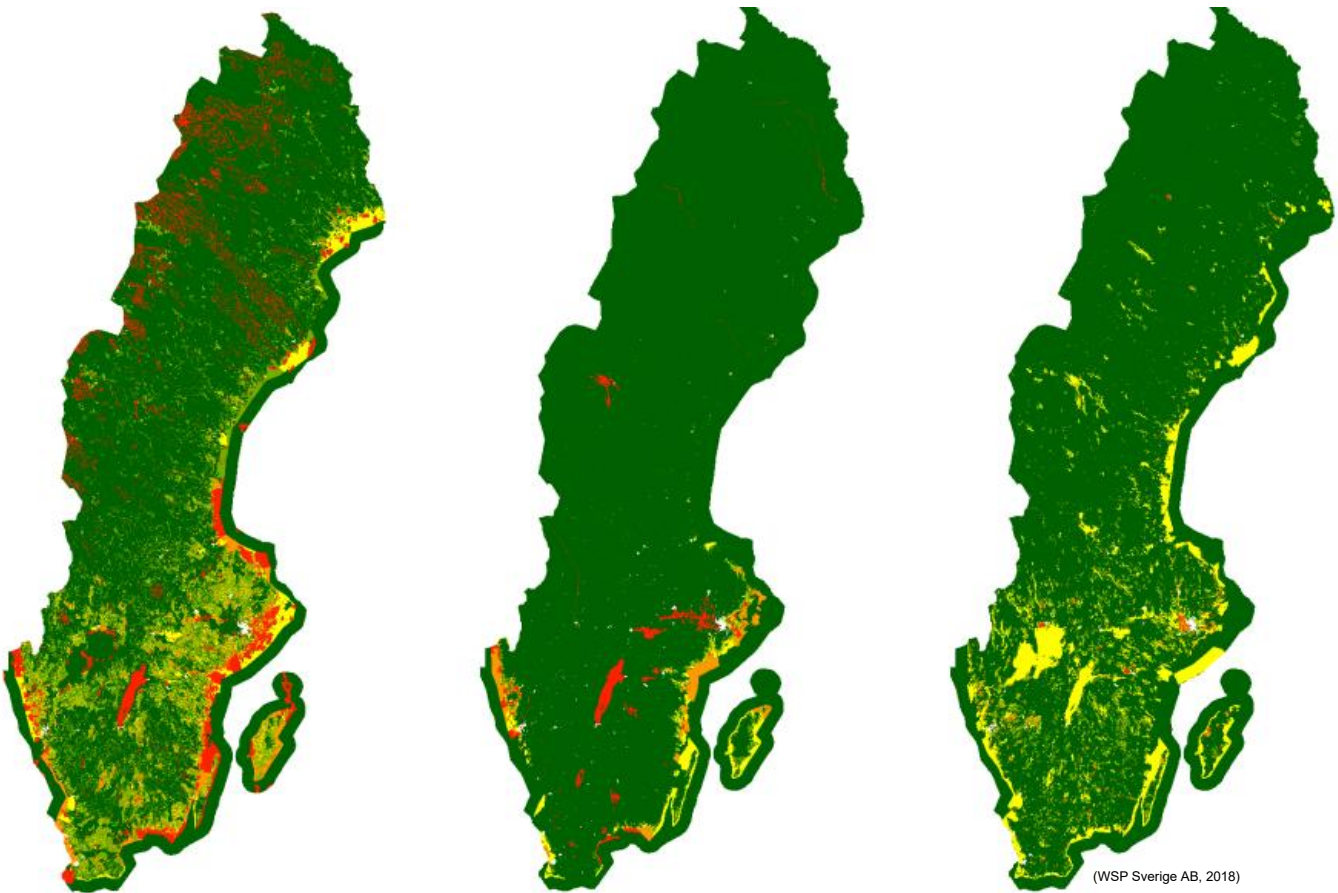


Vattentjänstplan

Bilaga 2A – Länsstyrelsens GIS-stöd för små avlopp



Uppdragsgivare:	Åre kommun
Uppdragsgivarens kontaktperson:	Fredrik Vogt Thorell och Maria Gyllner
Konsult:	Norconsult Sverige AB, Theres Svenssons gata 11, 417 55 Göteborg
Uppdragsledare:	Britt-Inger Norlander
Teknikansvarig:	Britt-Inger Norlander
Handläggare:	Emma Lindberg

Innehåll

1	Länsstyrelsens GIS-stöd för små avlopp	3
2	Riskbedömning hälsoskydd	4
2.1	Risk för påverkan på allmän grundvattentäkt	4
2.2	Risk för påverkan på enskild grundvattentäkt	4
2.3	Geologisk risk	4
2.4	Risk för påverkan på allmän ytvattentäkt	5
2.5	Risk för påverkan på allmän badplats	5
2.6	Lokal retentionspotential	5
3	Riskbedömning kväveutsläpp	7
3.1	Känslighet för kvävebelastning från små avlopp	7
3.2	Lokal retentionspotential	8
3.3	Risk för påverkan på specifikt vatten – skyddade områden	8
3.4	Sammanhängande bebyggelse	8
3.5	Geologisk risk	8
4	Riskbedömning fosforutsläpp	9
4.1	Känslighet för fosforbelastning	9
4.2	Lokal retentionspotential	10
4.3	Risk för lokal påverkan på vatten inom skyddat område	10
4.4	Risk för lokal påverkan på vatten till följd av sammanhängande bebyggelse	10
5	Referenser	11

1 Länsstyrelsens GIS-stöd för små avlopp

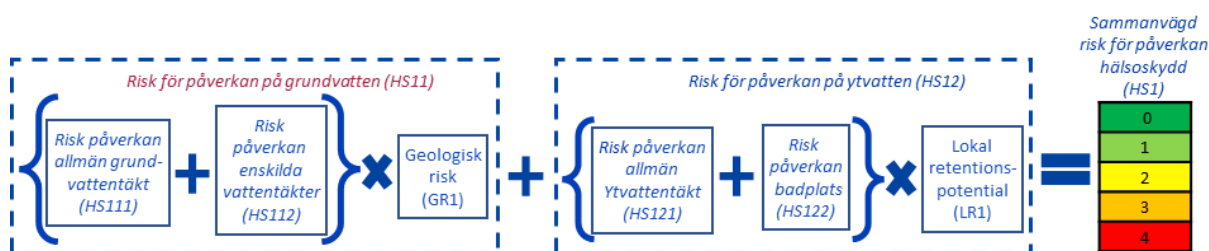
Föreliggande bilaga innehåller en beskrivning av bakgrund och metodik avseende Länsstyrelsens GIS-stöd för små avlopp. Bilagan sammanfattar den slutrapport som togs fram i samband med utvecklandet av GIS-stödet (WSP Sverige AB, 2018).

Syftet med GIS-stödet är att skapa förutsättningar för en skälig, rättssäker och nationellt likriktad bedömning av skyddsnivå enligt 2 kap 3 § miljöbalken (försiktighetsprincipen) vid prövning av små avlopp. Bedömningen av skyddsnivå för små avlopp avgör vilka krav som ställs på reningen av avloppsvatten för att skydda miljön och människors hälsa. En bedömning görs i varje enskilt fall utifrån lokala förhållanden och kan leda till antingen normal eller hög skyddsnivå av miljön vilket påverkar utformningen av avloppsanläggningen. GIS-stödets bedömning av avloppsvattnets risk för påverkan är utformad på ett sätt som även gör den möjlig att använda vid exempelvis VA-planering och tolkning av 6 § i lagen om allmänna vattentjänster. Kommunen är ansvarig för VA-försörjningen vid större sammanhang och om det finns behov för skyddet av människors hälsa eller miljö. Behovet bedöms med hjälp av Länsstyrelsens GIS-stöd.

Riskbedömningen är ett resultat av en sammanvägning av ett antal faktorer som påverkar avloppsvattnets spridning av smitta och förorening av dricksvatten samt utsläpp av näringsämnen som fosfor och kväve till recipienter. GIS-stödet beaktar bland annat vattenrelaterade skyddsvärden, jordart, jorddjup, källfördelning av belastning på recipienten, vattenförekomsternas status och miljö kvalitetsnorm. Sammanvägningen av faktorerna beskrivs i konceptmodeller, en för respektive fosfor, kväve och hälsoskydd. Eftersom bedömning av skyddsnivå ska göras för miljöskydd och hälsoskydd separat har även beräkningen av risk för påverkan gjorts separat. Likaså behöver bedömningen av fosfor och kväve göras separat eftersom de fungerar på olika sätt. GIS-stödet omfattar därför tre riskbedömningar; risk för påverkan med avseende på fosfor, för kväve samt för hälsoskydd.

2 Riskbedömning hälsoskydd

Enskild avloppsanläggnings påverkan på hälsoskydd har i GIS-stödet sammanvägts enligt konceptmodell presenterad i Figur 1.



Figur 1. Sammanvägd riskbedömning för hälsoskydd (WSP Sverige AB, 2018).

2.1 Risk för påverkan på allmän grundvattentäkt

Då allmänna grundvattentäkter har skyddszoner ges områden inom vattenskyddsområde för grundvattentäkt en hög riskpoäng. Ej inrapporterade kommunala vattenskyddsområden samt vattentäkter utan fastställt skyddsområde saknas i analysen. Se Figur 2 för riskpoäng i bedömningsgrunden.

Inom VSO för grundvattentäkt	Riskpoäng
En inom	0
Inom	4

Figur 2. Riskpoäng för allmänna grundvattentäkter (WSP Sverige AB, 2018).

2.2 Risk för påverkan på enskild grundvattentäkt

Riskpoängen för påverkan på enskilda vattentäkter baseras på tätheten mellan bostadsbebyggelse, med en ökad risk vid ökad täthet. I riskbedömningen bedöms det finnas en risk för påverkan i områden med minst 5 hus inom ett avstånd om maximalt 200 m. Se Figur 3 för riskpoäng i bedömningsgrunden.

Antal hus	Poäng bebyggelse
0–5	0
5–20	2
21–50	3
>50	4

Figur 3. Riskpoäng för enskilda grundvattentäkter (WSP Sverige AB, 2018).

2.3 Geologisk risk

Riskpoängen bedöms utifrån jordarternas sårbarhetsklassning och jorddjup. Hög sårbarhet och litet jorddjup bedöms som hög risk och låg sårbarhet och stort jorddjup ger liten risk. Se riskbedömning i Figur 4.

Jorddjup	Sårbarhetsklassning jordart (grundvatten)		
	Hög	Måttlig	Låg
<1 m	4	4	4
1–5 m	4	3	2
> 5 m	3	2	1

Figur 4. Riskpoäng utifrån klassning av geologisk risk baserat på jorddjup och sårbarhetsklassning av jordart (WSP Sverige AB, 2018).

Sårbarhetsklassningen av jordarter skiljer sig åt mellan beräkningarna för geologisk risk (hälsoskyddskartan och kvävekartan) och beräkningarna av lokal retentionspotential (fosforkartan). Lokal retentionspotential avser sårbarhet för ytvatten och geologisk risk avser sårbarhet för grundvatten.

2.4 Risk för påverkan på allmän ytvattentäkt

Bedömning för påverkan på allmän ytvattentäkt fungerar som riskbedömning för allmän grundvattentäkt, se 2.1.

2.5 Risk för påverkan på allmän badplats

Riskbedömningen för allmän badplats görs för alla registrerade och allmänna badplatser rapporterade av kommuner. Områden som är belägna inom 100 m från en allmän badplats ges en hög riskpoäng. Även de badplatser som riskeras påverkas vid utsläpp inom ett vattenförekomstområde (VARO), samt inom 100 m från dess utkant, ges en riskpoäng. Se Figur 5 för riskpoäng i bedömningen.

Närhet till badplats	Riskpoäng
Ingen badplats i VARO	0
Inom VARO med badplats, inkl 100 m buffert	2
Inom 100 m från badplats	4

Figur 5. Riskpoäng för närhet till badplatser (WSP Sverige AB, 2018).

2.6 Lokal retentionspotential

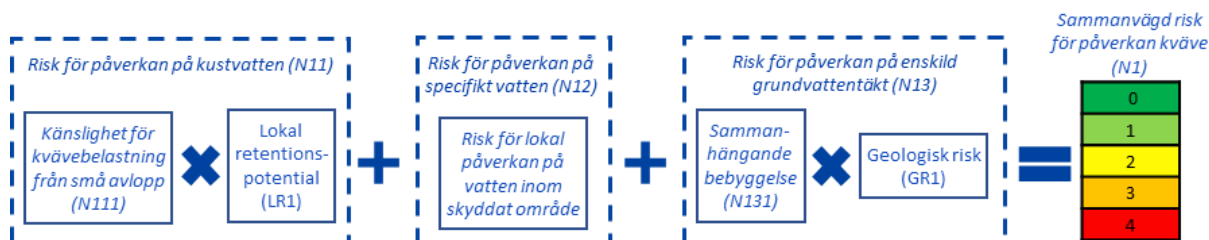
Genom sammanvägning av hydrologisk och geologisk risk kan en bedömning avseende risken att fosfor når ytvatten inom vattenförekomstområdet göras. I den hydrologiska risken tas hänsyn till topografi och tillrinning i varje punkt. I den geologiska risken tas hänsyn till markens infiltrationsförmåga och jorddjup. Låg retentionspotential ger en hög risk att fosfor kan nå ytvatten då fosfor inte bedöms kunna infiltrera och fastläggas i marken, hög retentionspotential ger en låg risk. Se Figur 6 för riskpoäng i bedömningsgrunden.

Hydrologisk risk * Geologisk risk	Riskklass
1	4 – Låg retentionspotential (hög risk)
2	3
3–4	2
5–20	1 – Hög retentionspotential (låg risk)

Figur 6. Sammanslaget geologisk och hydrologisk risk och riskklasser för retentionspotential (Länsstyrelserna, 2023).

3 Riskbedömning kväveutsläpp

För bedömning av risk för påverkan pga. kväveutsläpp från avlopp har konceptmodell enligt Figur 7 använts.

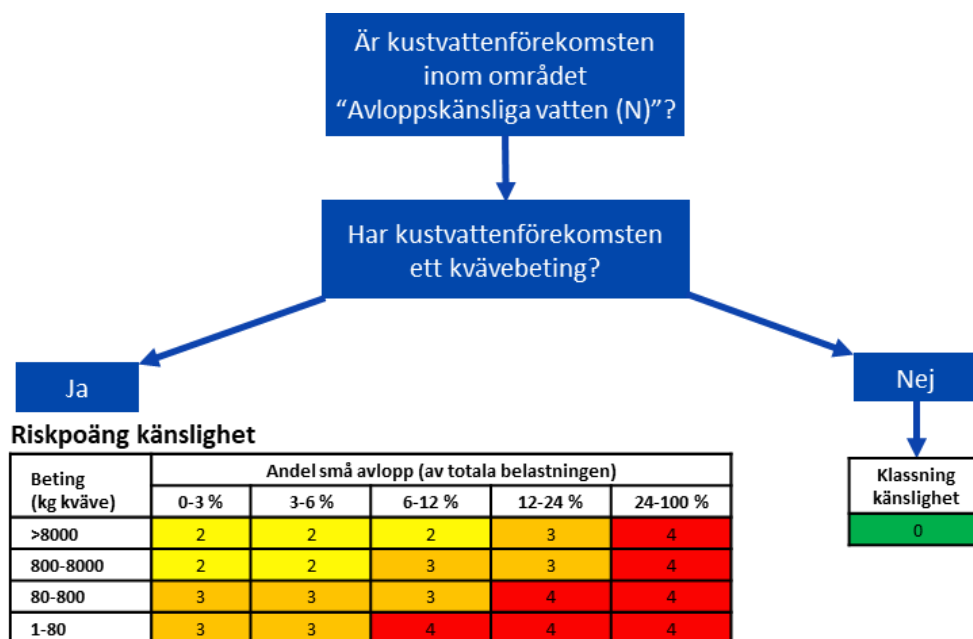


Figur 7. Sammanvägd riskbedömning för utsläpp av kväve (WSP Sverige AB, 2018).

3.1 Känslighet för kvävebelastning från små avlopp

I bedömningen för risk för påverkan på kustvatten ingår endast de kustvattenförekomster som enligt Naturvårdsverket ligger inom "avloppskänsliga vatten". Detta utefter en bedömning om att övrigt vatten inte är känsligt för kvävebelastning från små avlopp. Vid bedömning av en recipients känslighet för kvävebelastning utgår Länsstyrelserna från den mängd kväve som behöver reduceras för att vattenförekomsterna ska uppnå god status, så kallat beting. Beräkningen görs med hänsyn till kvalitetsfaktorn näringsämnen. Känsligheten för kvävebelastning bedöms sedan utifrån risker att påverka miljökvalitetsnormen (MKN) för ytvatten med avseende på näringsämnen i relation till hur stor del små avlopp utgör av den totala belastningen.

Det krävs inte övergödningsproblem i vattenförekomsten för att den ska klassas som känslig mot belastning. Detta då verktyget tar hänsyn till om vattenförekomster nedströms bedöms ha problem med belastning av näringsämnen och det krävs åtgärder uppströms. Hög känslighet tillsammans med retentionsförhållanden innebär en hög risk för att kvävebelastning från ett avlopp riskerar att påverka recipienten.



Figur 8. Flödesschema för beräkning av känslighet för kvävebelastning från små avlopp (WSP Sverige AB, 2018).

3.2 Lokal retentionspotential

Samma grunder för bedömning används för kväve som för hälsoskyddet, se avsnitt 2.6.

3.3 Risk för påverkan på specifikt vatten – skyddade områden

I bedömningen antas områden inom 100 m till recipient som är skyddad som fisk- och musselområden enligt vattenförvaltningsförordningen ha högre risk att påverkas till följd av ökad kvävebelastning.

3.4 Sammanhängande bebyggelse

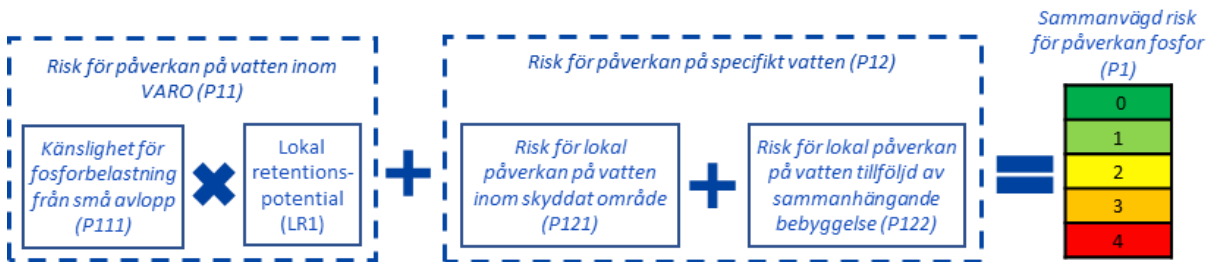
I bedömningen ingår risken för påverkan på enskilda dricksvattenbrunnar. Risken antas öka med täthet mellan bostadsbebyggelse på samma sätt som Figur 3 i avsnitt 2.2 som beskriver riskpoäng för enskilda grundvattentäkter. I riskbedömningen anses minst 20 hus med maximalt 100 m mellan punkterna som sammanhängande bebyggelse.

3.5 Geologisk risk

Samma grunder för bedömning används för kväve som för hälsoskyddet, se avsnitt 2.3.

4 Riskbedömning fosforutsläpp

För bedömning av risk för påverkan pga fosforutsläpp från avlopp har konceptmodell enligt Figur 9 använts.

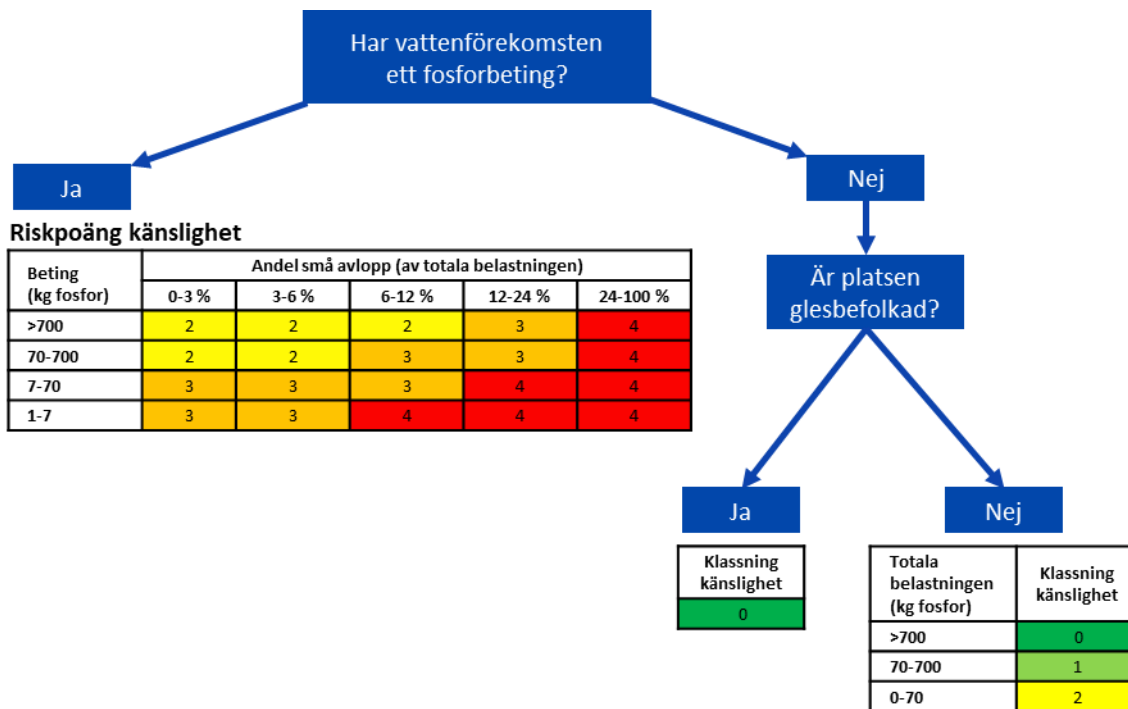


Figur 9. Sammanvägd riskbedömning för utsläpp av fosfor (WSP Sverige AB, 2018). Figuren är modifierad av Norconsult, då P11 tidigare beräknades baserat på DARO, men i dagsläget görs bedömningen utifrån VARO.

4.1 Känslighet för fosforbelastning

Känslighet för fosforbelastning värderas enligt samma metodik som för kväve, se avsnitt 3.1. För riskbedömningen kan dock även vattenförekomster som inte har ett beting ges en känslighetsklassning. Om vattenförekomstens totala belastning är låg och bebyggelsen är hög kan tillkommande enskilt avlopp öka andelen av belastningen i högre grad än om nuvarande belastning är hög.

Figur 10 visar flödesschema för beräkning av känslighet för fosforbelastning. Data för beräkningen hämtas från cykel 3 inom vattenförvaltningen och PLC 6,5 (Länsstyrelserna, 2024).



Figur 10. Flödesschema för beräkning av känslighet för fosforbelastning från små avlopp (WSP Sverige AB, 2018).

4.2 Lokal retentionspotential

Samma grunder för bedömning används för fosfor som för hälsoskyddet, se avsnitt 2.6.

4.3 Risk för lokal påverkan på vatten inom skyddat område

Om området ligger inom 100 m till recipient inom skyddat område ges en hög riskpoäng. Det gäller vatten belägna vid t.ex. nationalparker, naturreservat, biotopskydd och vattenrelaterade Natura 2000-områden. Detta enligt 7 kap miljöbalken (1998:808) och 3 kap 2 § vattenförvaltningsförordning (2004:660).

4.4 Risk för lokal påverkan på vatten till följd av sammanhängande bebyggelse

I riskbedömningen bedöms områden inom 100 m från recipient med tät bebyggelse utgöra en risk för påverkan på recipient. Större bebyggelse innebär högre risk. I riskbedömningen anses minst 20 hus med maximalt 100 m mellan punkterna som sammanhängande bebyggelse. Se Figur 11.

Antal hus inom området 100 m från vatten	Riskpoäng
<20	0
20–50	2
51–100	3
>100	4

Figur 11. Riskpoäng för sammanhängande bebyggelse (WSP Sverige AB, 2018).

5 Referenser

Länsstyrelserna. (2023). *LST GIS-stöd för små avlopp*. Retrieved from Länsstyrelserna: <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/arcgis/apps/storymaps/collections/3ca5ef9e385749e0b4ddd6dd13dc3870?item=2>

Länsstyrelserna. (2024). *GIS-stöd för små avlopp*. Retrieved from https://ext-dokument.lansstyrelsen.se/Gemensamt/Sma_avlopp/LST_GIS_stod_for_sma_avlopp_forteckning_ov_er_uppdateringar_2024.pdf

WSP Sverige AB. (2018). *GIS-stöd för små avlopp - slutrapport beskrivning*. WSP Sverige AB.