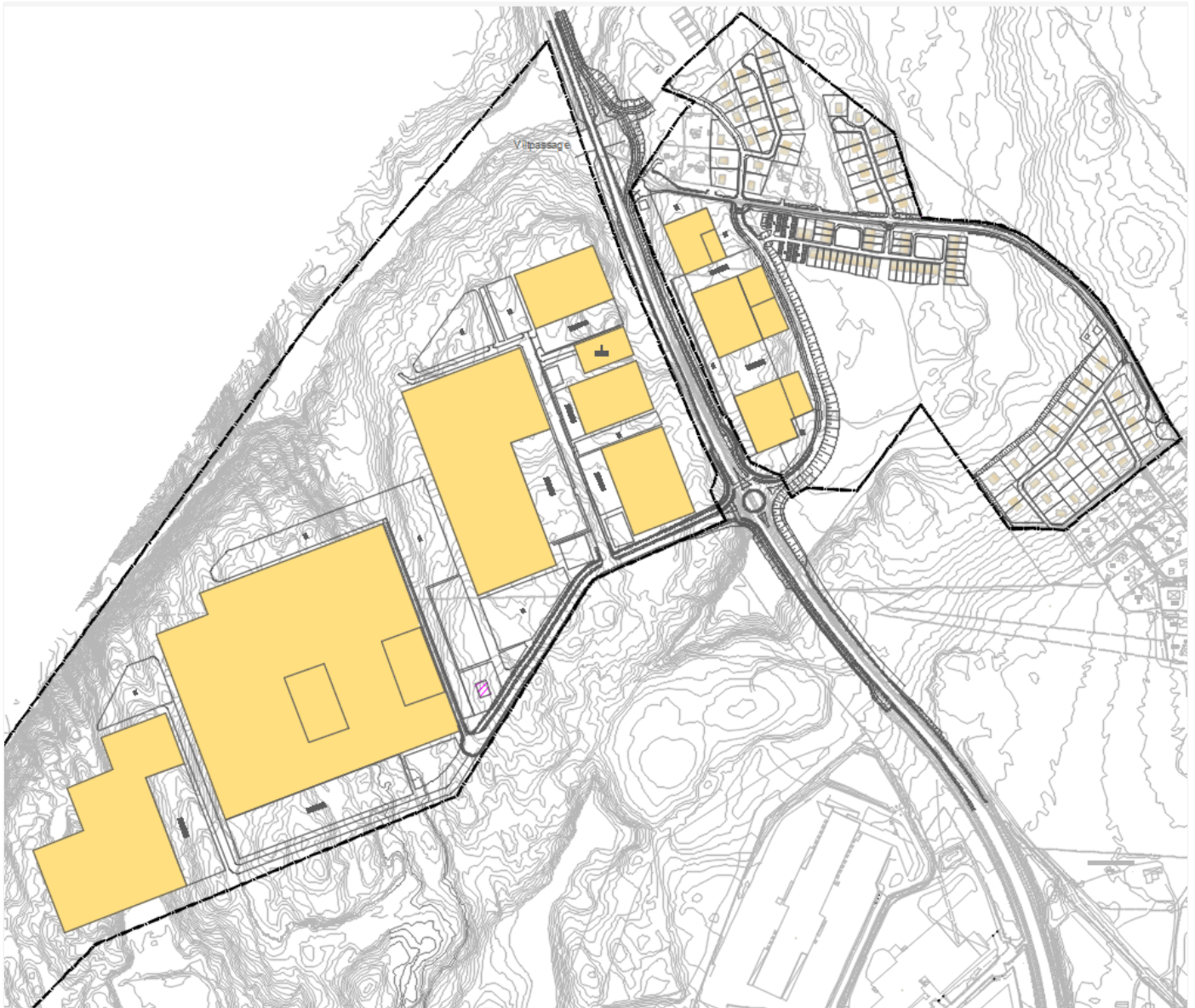


Link40/Gökskulla 3:33 VA-utredning

Next Step Group AB



Omfattning av detaljplan för Link40/Gökskulla 3:33 m.fl.

Uppdrag: Link40/Gökskulla 3:33 VA-utredning
Uppdragsnummer: 30043006
Kund: Next Step Group AB
Datum: 2024-11-20
Upprättad av: Ove Nordmark
Kontrollerad av Mathias Andersson
Godkänt av Jonas Hed
Dokumentreferens: p:\21330\30043006_gökskulla_3_33_va-
utredning\000\07_arbetsmaterial_dok\link 40 -
gökskulla 3-33 va-utredning - 241120.docx

Sammanfattning

Next Step och Balder har fått positivt planbesked för att utveckla fastigheten Gökskulla 3:33 (fastighetsreglerad till Gökskulla 2:153) m.fl. i Härryda kommun. Sweco AB har fått i uppdrag av Next Step att ta fram en VA-utredning som underlag till detaljplanearbetet.

Planområdet ligger nära Bårhultsmotet vid väg 535 (Partillevägen/Landvettervägen) alldeles söder om kommungränsen med Partille kommun. Planområdet omfattar ca 82 ha och detaljplanen möjliggör utbyggnad av industrimark för verksamheter, logistik, lager och kontor. Utöver industriändamål medges även verksamheter och kontor samt anläggande av tekniska anläggningar. Inom detaljplanen planeras det också för ett 100-tal nya bostäder i form av småhusbebyggelse. Detaljplanen ska kunna bidra till ca 1 400–1 700 nya arbetstillfällen.

Total föreslagen omfattning är ca 230 000 BTA verksamhetsmark och ca 80 – 100 nya bostäder, samt utbyggnad av nödvändig infrastruktur.

Områdets dricksvatten- och brandvattenförsörjning, där detaljplanen ingår, föreslås anordnas via en ny lågreservoar (ca 800 m³) och ny tryckstegringsstation i den norra delen av planområdet. Detta föreslås för att kunna erhålla godtagbara försörjningsförhållanden, förbättrad driftsäkerhet och möjligheter till brandvattenförsörjning för befintlig och tillkommande bebyggelse

Lågreservoaren kommer i första hand att förses med vatten från Landvetter via två tryckstegringsstationer i sydvästra respektive nordvästra Landvetter och ledningar fram till Gökskullaområdet. Befintlig försörjningsväg från Öjersjö i Partille kommun kommer då framledes främst att användas för reservvattenförsörjningsändamål. Inom och i direkt anslutning till planområdet föreslås utbyggnad av ca 3,6 km dricksvattenledningar

Den viktigaste förutsättningen angående dimensionering av planområdets dricksvattensystem är kapacitet avseende erforderlig brandvattenförsörjning. Enligt samråd med Räddningstjänsten krävs det möjligheter till brandvattenuttag om ca 40 l/s inom verksamhetsområdena och 10 l/s inom bostadsområdena.

Planområdets spillvattenavledning föreslås anordnas via utbyggnad av ca 2,8 km självfalls- och ca 1,2 km tryckavloppsledningar inom planområdet, samt 4 st. mindre och en större avloppspumpstation. Spillvatten från planområdet föreslås att avledas via pumpning i en av de mindre och den större avloppspumpstationen till en befintlig BTG 225 mm ledning söder om planområdet och väster om Gökskulla bostadsområde, som mynnar ut i ett befintligt borrhål till en av Gyaabs spillvattentunnlar.

Översiktliga kostnader för VA-utbyggnad för Link 40 har beräknats till ca 67 Mkr, av vilka kostnader för lågreservoar och tryckstegringsstation bedöms till ca 17 Mkr.

Innehållsförteckning

Sammanfattning.....	3
1 Inledning	6
1.1 Förutsättningar	6
1.2 Detaljplanens syfte och huvuddrag	6
1.3 Förändringar i VA-utredning jämfört med samrådsskede	7
2 Plandata	8
3 Områdesindelning	9
4 Underlag	9
5 Förutsättningar för VA-försörjning	10
6 Befintlig VA-försörjning	10
6.1 Dricksvattenförsörjning	10
6.2 Spillvattenavledning.....	11
7 Dricksvattenförbrukning.....	12
8 Spillvattenavrinning	13
9 Föreslagen VA-försörjning.....	14
9.1 Föreslagen dricksvattenförsörjning	14
9.2 Föreslagen spillvattenavledning	17
10 Kostnadsberäkning.....	19
11 Fortsatt arbete	19

1 Inledning

1.1 Förutsättningar

Next Step och Balder har fått positivt planbesked för att utveckla fastigheten Gökskulla 3:33 (fastighetsreglerad till Gökskulla 2:153) m.fl. i Härryda kommun. Sweco AB har fått i uppdrag av Next Step att ta fram en VA-utredning som underlag till detaljplanearbetet.

Resultaten från aktuell utredning sammanfattas i aktuell planbeskrivning och den till planen tillhörande Miljökonsekvensbeskrivningen (MKB). De utredningar som har tagits fram som underlag för detaljplanen omfattar ingående fastigheter inom planområdet. För natur- och artinventeringarna har dock ett större omland tagits med få en övergripande helhetsbild.

Söder om planområdet pågår planarbete i syfte att utöka befintlig deponiverksamhet och möjliggöra framtida expanderingsmöjligheter för Renovas verksamhet. Dagvatten- och skyfallsutredningen, liksom bedömningar rörande påverkan på spridningsfunktionen för växt- och djurliv (fåglar, groddjur, fladdermöss, fjärilar samt storvilt) har tagit hänsyn till aktuella exploatering samt Revonas utvecklingsplaner (Håltåsa 1:8) och hanterat de kumulativa effekterna av att skogsmarken söder om planområdet tas i anspråk för berguttag/deponi. Trafikutredningen har analyserat konsekvenserna av tillkommande trafik på sträckan från planområdet till Bårhultsmotet samt även hanterat trafikpåverkan i cirkulationsplatsen i korsningen Nya Öjersjövägen/väg 535.

För projektet finns även ett PM – Miljörisker under genomförandefasen, WSP. Utredningen belyser miljöstörningar kopplat till dagvatten, grundvatten och buller under genomförandefasen. Avgränsningen har skett med utgångspunkt i att utreda aspekter som är relevanta för att kunna bedöma projektets påverkan på närliggande Natura 2000-område och ställningstagande kring huruvida tillstånd enligt 7 kap 28 § miljöbalken krävs.

1.2 Detaljplanens syfte och huvuddrag

Detaljplanen syftar till att möjliggöra en fortsatt utbyggnad av Bårhults företagspark, etapp 3. Föreslagen reglering möjliggör för utbyggnad av verksamhetsmark i form av verksamheter, logistik, lager och kontor. Utöver industriändamål medges även verksamheter och kontor samt anläggande av tekniska anläggningar. Utvecklingen ska kunna bidra till ca 1 400–1 700 nya arbetstillfällen.

Det nya området har projektnamnet Link40. En avsiktsförklaring har tecknats 2022-03-29 med Business Region Göteborg om att göra Link40 till en del av Gothenburg Green City Zone. Utgångspunkten för samverkan är att möjliggöra för en regional gods- och logistikhubb, med syfte att effektivisera transporter till städer och tätorter. Arbetet kring regionala godshubbar sker inom ramen för delprojektet REDIG. Syftet med projektet är att främja möjligheten till samlastning, skapa en ökad yteffektivitet och genom olika elektrifieringslösningar bidra till att nå målet om nollutsläpp i regionen.

Projektet syftar till att möjliggöra:

- Utbyggnad av ca 230 000 kvadratmeter byggnadsarea (BYA) verksamhetsmark
- Komplettering av befintligt bostadsbestånd, med ca 80 – 100 bostäder
- Utbyggnad av nödvändig infrastruktur
- Utformning för att säkra spridningsmöjligheter för växt och djurliv samt möjliggöra utbyggnad av en viltpassage för större djur över Landvettervägen/Partillevägen

1.3 Förändringar i VA-utredning jämfört med samrådsskede

Nedan beskrivs de skillnader som finns beträffande VA-utredningen inför samrådsskedet (2022-12-28) och föreliggande utredning.

Härryda Vatten och Avfall AB (HVAAB) har beslutat att ändra försörjningsvägen för försörjningen av Gökskulla högzon där planområdet kommer att ingå. Syftet med detta är bl.a. att bli mer oberoende av försörjning från Partille kommun och bättre utnyttjande av kommunens nya vattenverk i Hindås.

Försörjning kommer nu i stället att ske från Landvetter via 2 st. tryckstegringsstationer i samhällets nordvästra och sydvästra del. En ny matarledning mellan nordvästra Landvetter och Gökskulla längs Tahultsvägen byggs ut under vintern 2023/24. En befintlig ledning utnyttjas för försörjningen från sydvästra Landvetter.

Räddningstjänsten i Storgöteborg har ställt krav på möjligheter till brandvattenuttag om minst 40 l/s ur brandposter inom detaljplanens verksamhetsområdesdelar med hänsyn till planerad typ av verksamheter (logistik, lager, etc.). Detta har lett till en uppdimensionering av delar av planområdets ledningssystem

Avloppspumpstationerna skall förses med extra volym i syfte att minska risker för bräddning till de känsliga recipienterna i händelse av driftavbrott. Förslagsvis skulle denna volym (tillsammans med volym mellan pumpstart och bräddnivå) kunna innehålla ca 8 timmars medelspillvattenavrinning. Denna volym föreslås tas fram i detaljprojekteringskede när pumpstationernas djup bestäms och då man kanske fått mer info om spillvattenflödena i området. Pumpstationerna skall också utrustas med snabbkopplingsmöjligheter för mobilt reservkraftsaggregat. Ett stationärt reservkraftsaggregat skall anordnas i anslutning till tryckstegringsstation/lågreservoar, som kan utnyttjas även för pumpstationerna i området via kablage.

Kostnaderna har räknats upp med hänsyn till dimensionsförändringar och kostnadsläge 2024-01.

2 Plandata

Planområdet ligger nära Bårhultsmotet vid väg 535 (Partillevägen/Landvettervägen). Områdets infrastruktur och närheten till väg 40/27 gör placeringen av omlastning- och logistikcentrum fördelaktig då det finns bra kopplingar till innerstaden, hamnen och Landvetter flygplats. Planområdet ligger maximalt 15 km och 15 min från Evenemangsstråket, vilket är en av grundförutsättningarna enligt lokaliseringsutredning för en första regional gods- och logistikhubb.

Planområdet gränsar i söder till Bårhults Företagspark och i norr mot Partilles kommungräns och Öjersjö bostadsområde. Väster om planområdet ligger naturreservatet Bråtaskogen, åt nordost Natura 2000-området Maderna-Haketjärn. I sydöst angränsar planområdet till bostadsområdet Gökskulla.

Planområdet har en area på ca 82 ha. Ingående fastigheter Bråta 2:153 (tidigare del av fastigheten Gökskulla 3:33, del av Bråta 2:106 samt hela Gökskulla 6:1 och Gökskulla 7:1) är privatägda medan Bårhult 1:112 ägs av Härryda kommun. Inom planområdet ligger även fem privatägda fastigheter (Gökskulla 8:1, 9:1, 37:1, 2:3 och 44:1) samt en samfällighet (Gökskulla s:5). Detaljplaneområdets läge och omfattning framgår av Figur 1.



Figur 1. Karta som visar läge för detaljplaneområdet inringat med vit linje.

3 Områdesindelning

I Figur 2 visas områdena för föreslagen byggnation inom planområdet. Delområde A – B - C utgörs då av logistik-/verksamhetsområden och delområdena D1 – D4 av bostadsområden.



Figur 2. Föreslagen byggnation inom planområdet där delområdena A – B - C utgörs av logistik-/verksamhetsområden och D1 – D4 av bostadsområden.

4 Underlag

Följande underlag har varit Sweco tillhanda under utredningen:

- Illustrationsplan och trafikförslag, samt höjdsättning, 24-01-24 (dwg-format)
- Detaljplaneområdesgräns (dwg-format)
- Grundkarta och VA-underlag (dwg-format)
- Tidigare VA-utredning för Slamby, Röset, Kärret, mm (Sweco, 2021)

5 Förutsättningar för VA-försörjning

Följande riktlinjer har tagits hänsyn till i samband med utredningen:

- Distribution av dricksvatten, P114, från Svenskt Vatten. Dessa riktlinjer har använts för beräkning av dimensionerande dricksvattenförbrukning för planområdet, samt belysande av tryckförhållanden och brandvattenförsörjning
- Beträffande brandvattenförsörjning har det preliminärt förutsatts att verksamhetsområdet huvudsakligen kommer att lösa brandvattenförsörjning lokalt genom anordnande av sprinkleranläggningar med tank och pumpanordning inom respektive fastighet eller för flera fastigheter. Inga momentana sprinkleruttag tillåts från ledningsnätet.
I föreliggande förslag har detta efter samråd med Räddningstjänsten kompletterats med möjligheter till brandpostuttag om minst 40 l/s inom verksamhetsområdet
- P110 (Svenskt Vatten) har använts för beräkning av dimensionerande spillvattenflöde för området

För beräkningsmetodik hänvisas till ovan nämnda publikationer av Svenskt Vatten.

6 Befintlig VA-försörjning

6.1 Dricksvattenförsörjning

Idag saknas kommunal dricksvattenförsörjning inom de aktuella områdena. Dricksvattenförsörjning finns idag utbyggt för försörjning av Gökskulla, Tahult, Fläskebo deponi och Bårhult verksamhetsområde. Försörjning har tidigare skett från Partille kommuns vattenverk via Öjersjö högzon, Inmatning till Härrydas försörjningsområde skedde då via en ca 1,5 km lång PE 180 mm ledning mellan Öjersjö och en tryckstegringsstation vid Gamla Prästvågen, ca 90 m norr om Gökskullaområdet. Utgående trycknivå från stationen mot Gökskulla är, om denna station är i drift, ca +185 m. Gökskulla, Tahult och Fläskebo/Bårhult utgör då en separat högzon. PE 180 mm ledningen går sedan igenom Gökskullaområdet i sydostlig riktning mot västra Landvetter. Det finns också utbyggt en slinga med en PE 160 mm ledning från norra och södra Gökskulla genom den norra delen av Bårhult/Fläskebo verksamhetsområde och längs med Tahultsvågen.

Det finns också en PE 180/SEG 150 mm ledning-utbyggd mellan sydvästra Landvetter och den södra delen av Gökskullaområdet. Denna ledning har tidigare använts som reservmatning av Gökskullaområdet ifall ledningen från Partille skulle drabbas av driftavbrott. Det finns då en tryckstegringsstation vid Hagavågen i Grönhult som då höjer trycknivån till +185 m vid försörjning av Gökskullaområdet från Landvetter. Denna försörjningsväg har nu tagits i bruk för permanent försörjning av högzonen med Härryda kommuns egna vatten.

Den kommer också under vintern 2023/24 att kompletteras med en ny PE 180 mm ledning längs Tahultsvägen mellan nordvästra Landvetter och Gökskullaområdet. Försörjningen via denna väg sker med tryckstegring i nordvästra Landvetter.

Befintlig ledning från Partille kommer dock att behållas i drift med ett mindre flöde för att uppnå omsättning i ledningen mellan sydöstra Öjersjö och Gökskulla.

Tidigare försörjning från Partille/Öjersjö har varit begränsande. Detta gäller då främst möjligheter till erforderlig brandvattenförsörjning inom Bårhult verksamhetsområde, som normalt sett skall vara minst 20 eller 40 l/s, beroende av verksamhetstyper. Vid kapacitetsprov 2018 uppmättes ett maximalt flöde om ca 15 – 17 l/s via Gökskulla tryckstegringsstation. En anslutning av ytterligare bebyggelse i Bårhult, Röset, Kärret, Uppegårdsvägen, mm, samt det nya planområdet, kan leda till höga momentana flödestoppar, som då också kan påverka tryckförhållandena i området.

Av de befintliga fastigheterna vid Gamla Prästvägen har idag endast Gökskulla 2:3 en registrerad brunn i fastighetens sydvästra del. För de övriga fyra fastigheterna saknas uppgifter i SGU:s brunnsregister.

6.2 Spillvattenavledning

Idag saknas kommunal spillvattenavledning inom det aktuella planområdet och även inom ett närliggande befintligt bostadsområde vid Uppegårdsvägen. Befintlig spillvattenhantering vid Uppegårdsvägen sker via enskilda eller samfälliga avloppsanläggningar. Vad gäller spillvattenhantering inom intilliggande områden beskrivs dessa översiktligt nedan:

Gökskulla/Tahult

Spillvatten från Tahult avleds via 2 st. seriekopplade pumpstationer, som pumpar spillvatten från området till självfallssystemet i Gökskulla. Detta system avleder spillvatten från Tahult och Gökskulla i nordvästlig riktning mot en borrhålsanslutning till Gryaabs spillvattentunnel nära Gökskullaområdets nordvästra del.

Norra Bårhults verksamhetsområde (Fläskebo)

Spillvatten från den nordligaste delen av verksamhetsområdet avleds via självfallsledningar till en självfallsledning mot ovan nämnda borrhål. Övriga delar av verksamhetsområdets spillvattenavledning har nyligen kopplats om och avleds inte längre till detta borrhål utan till ett ledningssystem mot ett annat borrhål i den södra delen av Bårhultsområdet.

Befintliga fastigheter i området

Beträffande de befintliga fastigheterna vid Gamla Prästvägen har fyra av dessa registrerade enskilda avloppsanläggningar; .nr 35 (separeringstoa), nr 37 (infiltration), nr 43 (mulltoa) och nr 45 (tank + efterpolering). För nr 47 saknas uppgifter i Härryda kommuns arkiv.

7 Dricksvattenförbrukning

Dricksvattenförbrukningen har inhämtats och beräknats för befintlig och tillkommande bebyggelse inom Gökskulla högzon enligt nedan:

Tabell 1. Befintlig och tillkommande förbrukning inom Gökskulla högzon.

Område	Medelförbrukning (l/s)	Maximal förbrukning (l/s) (x2,0/3,0)
Befintlig anslutning	2,4	6,6
Tillkommande i Bårhult. Uppegårdsv. Kärret, Brännet, Röset, mm	1,85	5,6
Gökskulla 3:33, m.fl. bostäder	0,6	1,8
Gökskulla 3:33, m.fl. verksamheter (dygn/arbetstid)	2,0/8,0	16,0
Totalt (inkl. läckage 0,2 l/s)	7,2/13,2	30,2

Förbrukningen har beräknats utifrån nedanstående antaganden och rekommendationer från Svenskt Vatten beträffande detaljplaneområdet:

- Ca 105 lägenheter i radhus, parhus och villor
- 3,0 p/lägenhet
- Specifik förbrukning om 160 l/pd
- Påslag om ca 5 % för framtida inläckage (ca 0,2 l/s)
- Dygnsmedelförbrukning om 0,1 l/sha för verksamheter
- Medelförbrukning om 0,4 l/sha under arbetstid (8 timmar) och maxtimfaktor 2,0 under denna tid

Utifrån den beräknade dricksvattenförbrukningen kan utläsas att Gökskulla högzon inte kommer att kunna försörjas med maximal förbrukning via försörjningsvägen från Partille kommun, då överföringsledningen har en begränsad kapacitet om ca 16 – 17 l/s.

Även brandvattenförsörjning via brandposter kommer inte att kunna tillhandahållas inom verksamhetsområdena med erforderligt uttagsflöde. Detta skall enligt Räddningstjänsten behöva uppgå till minst 40 l/s vid ett tryck om minst 15 mvp ovan uttagsbrandposten. Till detta skall sedan också läggas maxtimförbrukningen inom högzonen om ca 14,5 l/s, d.v.s. totalt ca 55 l/s, som momentant kan komma att belasta tryckstegringsstation och ledningssystem.

Det kan dock diskuteras vad förbrukningen inom verksamhetsområdet kommer att uppgå till beroende av verksamhetstyper. Sannolikt kommer den vanliga dricksvattenförbrukningen i området att bli lägre om verksamhetstyperna t.ex. kommer att utgöras av lager- och logistikverksamheter, vilket kan vara aktuellt i detta fall.

Dessa typer av verksamheter kommer dock att kräva mycket god kapacitet avseende brandvattenförsörjning (40 l/s) och detta oberoende av om fastigheterna utrustas med sprinkleranläggningar.

8 Spillvattenavrinning

Spillvattenavrinningen inom området som är anslutet/skall anslutas till befintligt borrhål i nordvästra Gökskulla bedöms motsvara beräknad/uppmätt dricksvattenförbrukning med ett mindre påslag för befintligt och framtida inläckage.

Sweco har tidigare utfört flödesmätningar i Gökskullaområdet och bestämt inläckage och övrig nederbördspåverkan. Dessa var relativt små vid mättillfället.

Spillvattenavrinning har beräknats till enligt nedan:

Tabell 2. Befintlig och tillkommande spillvattenavrinning map befintligt borrhål i nordvästra Gökskulla, inkl. nederbördspåverkan.

Område	Medelavrinning (l/s)	Maximal avrinning (l/s) (x2,0/3,0)
Befintlig anslutning	0,7	2,1
Befintligt inläckage	0,15	0,15
Befintlig nederbördspåverkan vid 5-årsregn	4,0	4,0
Tillkommande i Uppegårdsv.	0,20	0,6
Gökskulla 3:33, m.fl. bostäder	0,6	1,8
Gökskulla 3:33, m.fl. verksamheter (dygn/arbetstid)	2,0/8,0	16,0
Ev. framtida inläckage Gökskulla 3:33 mfl.	7,0	7,0
Totalt	14,7/20,7	31,7
Totalt (inkl. säkerhetsfaktor 1,5 för nya områden)	19,6/28,6	44,4

Spillvattenavrinningen har beräknats utifrån nedanstående antaganden och rekommendationer från Svenskt Vatten beträffande detaljplaneområdet:

- Ca 105 lägenheter i radhus, parhus och villor
- 3,0 p/lägenhet
- Specifik förbrukning om 160 l/pd
- Dygnsmedelförbrukning om 0,1 l/sha för verksamheter
- Medelförbrukning om 0,4 l/sha under arbetstid (8 timmar) och maxtfaktor 2,0 under denna tid
- Ev. framtida inläckage vid torr- och regnväder om totalt 0,25 l/sha
- Svenskt Vatten rekommenderar också ett påslag med säkerhetsfaktor 1,5 för tillkommande spillvattenavrinning för att täcka in osäkerheter och lokala variationer, mm

9 Föreslagen VA-försörjning

9.1 Föreslagen dricksvattenförsörjning

Föreslagen dricksvattenförsörjning av området framgår av Bilaga 1.

För att säkert kunna försörja Gökskulla högzon med dricksvatten och även med brandvattenförsörjning om 10 l/s (bostadsområden) och 40 l/s (gäller även Bårhults/Fläskebo verksamhetsområde) föreslås en förändring av befintlig försörjning. Detta föreslås ske enligt nedan:

1. Befintlig tryckstegringsstation vid Gamla Prästvågen läggs ner
2. En lågreservoar om ca 800 m³ anläggs vid befintlig överföringsledning nära korsningen Partillevägen/Gamla Prästvågen.
Denna anläggning är nödvändig för att kunna tillgodose maximal förbrukning och brandvattenförsörjning inom Gökskulla högzon. Reservoiren skall alltid innehålla en volym om minst 400 m³ i syfte att kunna tillgodose brandvattenförsörjning med 40 l/s under minst 2 timmar och samtidig övrig förbrukning inom högzonen. Reservoiren utrustas med en nivåstyrd motorventil.
3. En ny tryckstegringsstation anläggs i anslutning till lågreservoaren och kommer då att ta vatten från reservoiren och tryckstegra ut på ledningsnätet i Gökskulla högzon. Stationen föreslås preliminärt få en maximal kapacitet om ca 55 - 60 l/s för att kunna tillgodose maximal förbrukning och brandvattenförsörjning inom Gökskulla högzon. Utgående trycknivå föreslås till +185 m, vilket den även är idag. Detta innebär en erforderlig tryckhöjning om ca 70 mvp. Det är svårt att höja den ytterligare på grund av stationens marknivå och den lågt belägna stationen vid Hagavägen. Sweco föreslår att stationen förses med ett permanent reservkraftsaggregat, vilket då också skall kunna strömförsörja närbelägna avloppspumpstationer via kabel.
4. Vid normala förhållanden försörjs högzonen med vatten från reservoiren via den nya tryckstegringsstationen. Lågreservoaren fylls normalt på med ett kontinuerligt mindre flöde från Partille (ca 0,3 l/s), främst i syfte att erhålla en god omsättning i ledningen mellan Öjersjö och Gökskulla. Huvudmatning av reservoiren kommer att ske från Landvetter via de båda tryckstegringsstationerna vid Hagavägen och norra Landvetter med ca 8 – 10 l/s per station. Denna påfyllnad sker då normalt huvudsakligen nattetid, då tryckstegringsstationen vid lågreservoaren står still medan uppfyllnad pågår. För att säkerställa möjligheter till brandvattenförsörjning under påfyllnadsfasen nattetid skall den föreslagna mindre avloppspumpstationen i väster vara försedd med en tryckmätare, uppkopplad till driftövervakningen, som registrerar större tryckfall (t.ex. brandpostuttag) och då startar upp den nya tryckstegringsstationen
5. Befintlig överföringsledning från Partille behålls för reservvattenförsörjningsändamål och ledningens kapacitet bedöms kunna öka till ca 30 l/s när uttagspunkten hamnar på en ca 18 m lägre nivå och då ledningen fram till stationen blir ca 700 m kortare.

Förändrade uttagsförhållanden jämfört med idag behöver dock stämmas av med Partille kommun

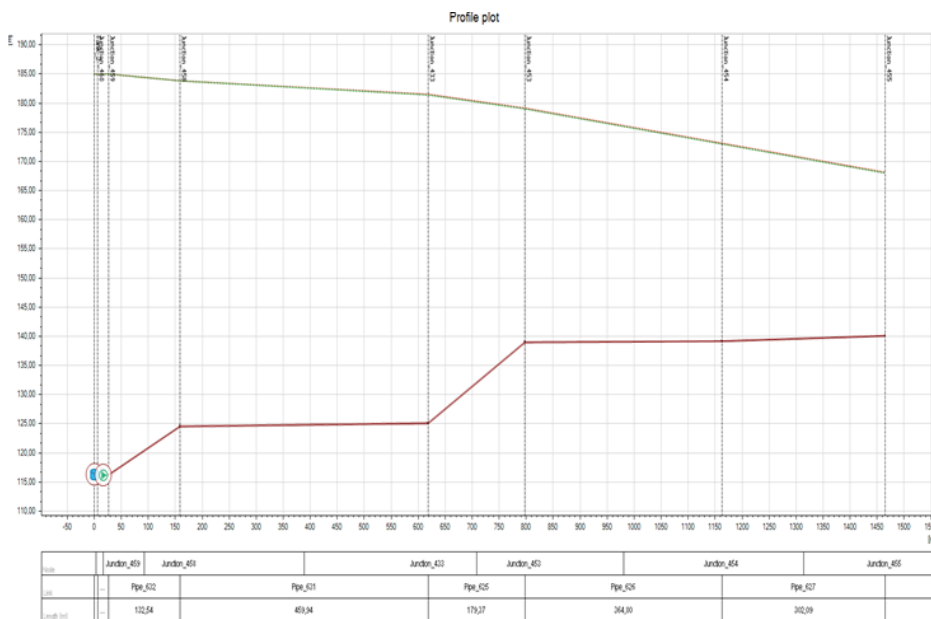
6. Stationen och lågreservoaren skall kunna kopplas förbi i händelse av behov med begränsad försörjning direkt från Partille kommun, då med en lägre trycknivå
7. HVAAB avser att slopa befintlig PE 160 mm dricksvattenledning över Fläskebo deponi och kommer då att ersätta den med en PE 180 mm ledning längs med Partillevägen och vidare in i Mediavägen för att erhålla en god rundmatning i systemet
8. Befintlig PE 180 mm ledning i Gamla Prästvägen och Duvhöksvägen kommer att försörja de planerade bostadsområdena och befintlig bebyggelse i anslutning till denna ledning. Delar av denna ledning behöver dock läggas om/dubbleras (PE 225 mm) för matning till/från LR och på grund av bostadsplaceringar. Detta bestäms i samband med projektering. Mindre ledningar mellan PE 40 – PE 110 mm byggs ut för försörjningen inom områdena
9. Från Gamla Prästvägen föreslås sedan en PE 225 mm ledning längs en ny väg på den västra sidan av Sandbäcksmossen till cirkulationsplatsen vid entrén till verksamhetsområdet. Denna ledning förlängs också i sydlig riktning för anslutning till HVAAB:s nya ledning längs Partillevägen (enligt punkt 7)
10. Det föreslås också en dubblering av den befintliga tvärgående PVC 160 mm ledningen mellan norra Gökskullaområdet och Partillevägen med en PE 160 mm ledning
11. Beträffande verksamhetsområdet föreslås utbyggnad av en huvudledning längs med områdets huvudväg med dimension PE 225 – 180 mm för försörjning av byggnaderna A1 – A3 och C1 – C2
12. Inne i verksamhetsområdets lokalgata föreslås utbyggnad av distributionsledningar med dimensionerna PE 180 – PE 160 mm för försörjning av byggnaderna Ba - Bd
13. Det har inte tagits hänsyn till ev. framtida exploatering av ytorna inom Renovas fastighet direkt söder om områdets huvudgata. Planarbete har startats upp för detta område och detta får visa om det skall planeras för ytterligare exploatering här och om huvudledningen för dricksvatten längs huvudgatan då behöver få en större dimension med hänsyn till denna exploatering

Med föreslagen dricksvattenförsörjning bedöms bebyggelse med tappställen upp till ca +155 – 160 m kunna försörjas med ett tryck om minst ca 25 mvp i förbindelsepunkt. HVAAB förordar dock ett tryck om minst ca 35 mvp i förbindelsepunkt utan hänsyn taget till tappställets nivåer.

Sannolikt kommer större delen av verksamhetsområdets bebyggelse att utgöras av enplansbyggnader. Högsta föreslagen golvnivå är +140 m, vilket skulle kräva en trycknivå om ca +175 m i fastighetens förbindelsepunkt för att tillgodose HVAAB:s krav, vilket skall kunna tillgodoses vid normal maximal förbrukning inom högzonen.

Det bör dock påpekas att dricksvattenförbrukningen för verksamhetsområdet är beräknad med schablonvärden utifrån Svenskt Vattens publikation P114. Det är dock svårt att göra realistiska bedömningar av vad förbrukningen kommer att bli, då denna kan variera stort beroende av vad för typ av verksamheter som etablerar sig i området. Vanligtvis är dock dessa schablonvärden rejält tilltagna och verklig förbrukning brukar oftast bli lägre än beräknat.

Möjligheter till brandvattenförsörjning om 40 l/s har beräknats med HVAAB:s hydrauliska modell över dricksvattenförsörjningen med samtidig maxtimme-medeldygnsförbrukning om ca 14,5 l/s inom högzonen. Resultat redovisas som en trycknivåprofil mellan tryckstegringsstationen och en föreslagen brandpost (BP 13) nära den mindre avloppspumpstationen längst ut i väster. Av profilen framgår att ett tryck om ca 27 mvp kan erhållas över brandposten, vilket skall vara tillräckligt.



Figur 3. Beräknad trycknivåprofil mellan ny tryckstegringsstation vid Gamla Prästvågen och föreslagen brandpost (BP 13) vid ny avloppspumpstation längst ut i väster. Brandpostuttag om 40 l/s och samtidig maxtimme-medeldygnsförbrukning om 14,5 l/s.

9.2 Föreslagen spillvattenavledning

Föreslagen spillvattenavledning från området framgår av Bilaga 1.

En förutsättning för spillvattenavledningen från planområdet är att borrhålet i nordvästra Gökskulla kan ta emot en större ökning av spillvattenflöden och leda ner dessa i spillvattentunneln. Swecos bedömning utifrån fältbesök är att så är fallet.

Föreslagen spillvattenavledning föreslås ske enligt nedan:

1. Planerat bostadsområde D1, direkt norr om befintlig bebyggelse i Gökskulla, föreslås avleda spillvatten till en ny pumpstation P1 som anläggs norr om området. Stationen föreslås få en maximal kapacitet om ca 3 l/s och pumpa området spillvatten åt sydväst via en ca 340 m lång PE 75 mm till befintlig BTG 225 mm ledning strax innan den östra anslutningen mot borrhålet
2. Planerat bostadsområde D4 i den norra delen av planområdet omfattande ca 35 st. radhus föreslås avleda spillvatten via PP 200 mm självfallsledningar inom området till en ny pumpstation P5 i anslutning till Gamla Prästvågen. Stationen föreslås få en maximal kapacitet om ca 5 l/s och pumpa området spillvatten västerut via en ca 290 m lång PE 75 mm tryckledning till en föreslagen PP 200 mm självfallsledning i Gamla Prästvågen. Denna ledning avleder spillvattnet vidare mot pumpstation P2
3. Planerade bostadsområden i den norra delen av planområdet (D2 – D3), befintlig bebyggelse längs Gamla Prästvågen och verksamhetsfastigheterna A2 och A3 föreslås avleda spillvatten till en ny pumpstation P2 som anläggs i anslutning till korsningen Gamla Prästvågen/Partillevågen. Stationen föreslås få en maximal kapacitet om ca 8 l/s och pumpa området spillvatten söderut via en ca 480 m lång PE 110 mm tryckledning till en föreslagen PP 200 mm ledning i föreslagen gata längs den västra sidan av Sandbäcksmossen i riktning mot planområdets huvudpumpstation P4 nära planerad cirkulationsplats vid Partillevågen. Till självfallsledningen ovan ansluts också föreslagen verksamhetsbyggnad A1 öster om Partillevågen (väg 535)
4. En huvudpumpstation P4 anläggs nära planerad cirkulationsplats vid Partillevågen. Denna station kommer då att ta emot spillvatten från övervägande delen av planområdet. Den föreslås få en maximal kapacitet om ca 35 l/s. Stationen kommer då att pumpa spillvatten åt sydost via en ca 355 m lång PE 180 mm ledning till befintlig PP 250 mm ledning från Flåskebo, som korsar Partillevågen och sedan går vidare i nordostlig riktning till borrhålet. Självfallsledningen har dock endast en kapacitet om ca 34 l/s, vilket dock borde räcka för att hantera pumpflödet + spillvatten från paketerminalen väster om Partillevågen. Efterföljande självfallsledning (BTG 225 mm) mot borrhålet har god kapacitet, ca 45 l/s

Beträffande spillvattenavledning från verksamhetsområdet föreslås den ske enligt nedan:

- En förutsättning är att all spillvattenavledande utrustning; toaletter, tvätttrum, duschar, kök, mmc, placeras i nära anslutning till föreslagna entrépunkter/servislägen enligt Bilaga 1 i syfte att kunna erhålla självfallslösningar inom fastigheten. Skulle dessa i stället placeras långt ifrån föreslagna servislägen kan det bli aktuellt med pumpning inom fastigheten, då självfallslösningar annars kan medföra orimliga schaktdjup
- Spillvatten från fastigheten C2 längst i väster föreslås avledas via en mindre pumpstation P3 (maxkap. ca 3 l/s) mot en höjdpunkt på huvudgatan i verksamhetsområdet. Från höjdpunkten avleds detta spillvatten sedan vidare via en föreslagen självfallsledning i huvudgatan mot den föreslagna huvudpumpstationen P4 vid cirkulationsplatsen
- Spillvatten från fastigheterna C1 och A1 föreslås anslutas via servisledningar direkt till en föreslagen självfallsledning (PP 200 – 250 mm) i gatorna mot den föreslagna huvudpumpstationen P4 vid cirkulationsplatsen
- Spillvatten från verksamhetsfastigheterna Ba - Bd föreslås anslutas via servisledningar direkt till en föreslagen självfallsledning (PP 200 mm) i stickgatan från områdets huvudgata. Denna ledning ansluter sedan till självfallsledningen i huvudgatan ca 200 m väster om cirkulationsplatsen

Det bör påpekas att dimensionerande belastning utifrån rekommendationer i Svenskt Vattens publikation P110 avseende läckage och säkerhetsfaktor ger en god säkerhet i systemet och utgör ev. belastning avseende en framtida situation med ett något slitet ledningsnät.

Även vad gäller den "rena" spillvattenavrinningen bör det påpekas att spillvattenavrinningen för verksamhetsområdet är beräknad med schablonvärden utifrån Svenskt Vattens publikation P110. Det är dock svårt att göra realistiska bedömningar av vad spillvattenavrinningen kommer att bli, då denna kan variera stort beroende av vad för typ av verksamheter som etablerar sig i området. Vanligtvis är dock dessa schablonvärden rejält tilltagna och verklig spillvattenavrinning brukar oftast bli lägre än beräknat, speciellt från logistikområden.

De föreslagna avloppspumpstationerna i området kommer att kopplas upp mot HVAAB:s driftövervakningssystem med larm och skall utföras med extra volymer för att minimera risker för nödavledning till känsliga recipienter vid driftavbrott/strömavbrott. De skall också utrustas med snabbkopplingsmöjligheter för mobilt reservkraftsaggregat.

Recipienter vid nödavledning från den västra delen av verksamhetsområdet är vid naturliga avrinningsförhållanden åt nordväst bl.a. Store mosse/Bråtabäcken i Bråtaskogens naturreservat. Tillstånd kan behöva sökas hos Länsstyrelsen för pumpstationen.

Recipienter vid nödavledning från den östra delen av verksamhetsområdet och bostadsområdena är vid naturliga avrinningsförhållanden åt nordost bl.a. Sandbäcksmossen och Djupedalén, vilka avvattnas till Haketjärn/Maderna, som ingår ett Natura 2000-område. Tillstånd kan behöva sökas hos Länsstyrelsen för pumpstationerna.

För att minimera risk för påverkan på angränsande naturområden ställs särskilda utformningskrav på föreslagna anläggningar. För att undvika nödavledning vid driftavbrott/strömavbrott till känsliga recipienter ska de föreslagna avloppspumpstationerna i området utföras med extra volymer för att minimera risker för nödavledning vid driftavbrott/strömavbrott. De ska också utrustas med snabbkopplingsmöjligheter för mobilt reservkraftaggregat eller kopplas till ett föreslaget stationärt reservkraftsaggregat i anslutning till tryckstegringsstation/lågreservoar/pumpstation P2.

Förslagsvis skulle en sådan volym kunna innehålla minst ca 8 timmars ren medelspillvattenavrinning för respektive pumpstationsområde. Det kan också finnas kvar ytterligare volym inne i pumpstationens sump, mellan pumpstart och bräddnivå, att tillgå. Volymer kan först bestämmas vid detaljprojektering när man vet hur djupa pumpstationerna blir och kanske också vilka verksamheter som etableras inom områdena, samt vilken spillvattenavrinning de bedöms kunna ha.

En bedömning utifrån verksamhetsfastigheternas yta skulle annars leda till mycket stora volymer. För de mindre avloppspumpstationerna P1 och P5, som enbart kommer att hantera bostadsspillvatten från områdena D1 respektive D4, skulle en extra volym om ca 3 – 4 m³ kunna vara lämplig.

10 Kostnadsberäkning

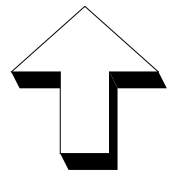
Översiktliga kostnader (nivå 2024-10) har tagits fram för utbyggnaden av VA-anläggningar och VA-ledningar för Link 40. Total kostnad bedöms till totalt ca 65 Mkr för anläggningskostnader och entreprenörsarvoden, mm. Med påslag om ca 30 % för oförutsett och diverse ger detta en bedömd total kostnad om ca 85 Mkr. Anläggningskostnader för ny tryckstegringsstation och lågreservoar har bedömts till ca 17 Mkr.

11 Fortsatt arbete

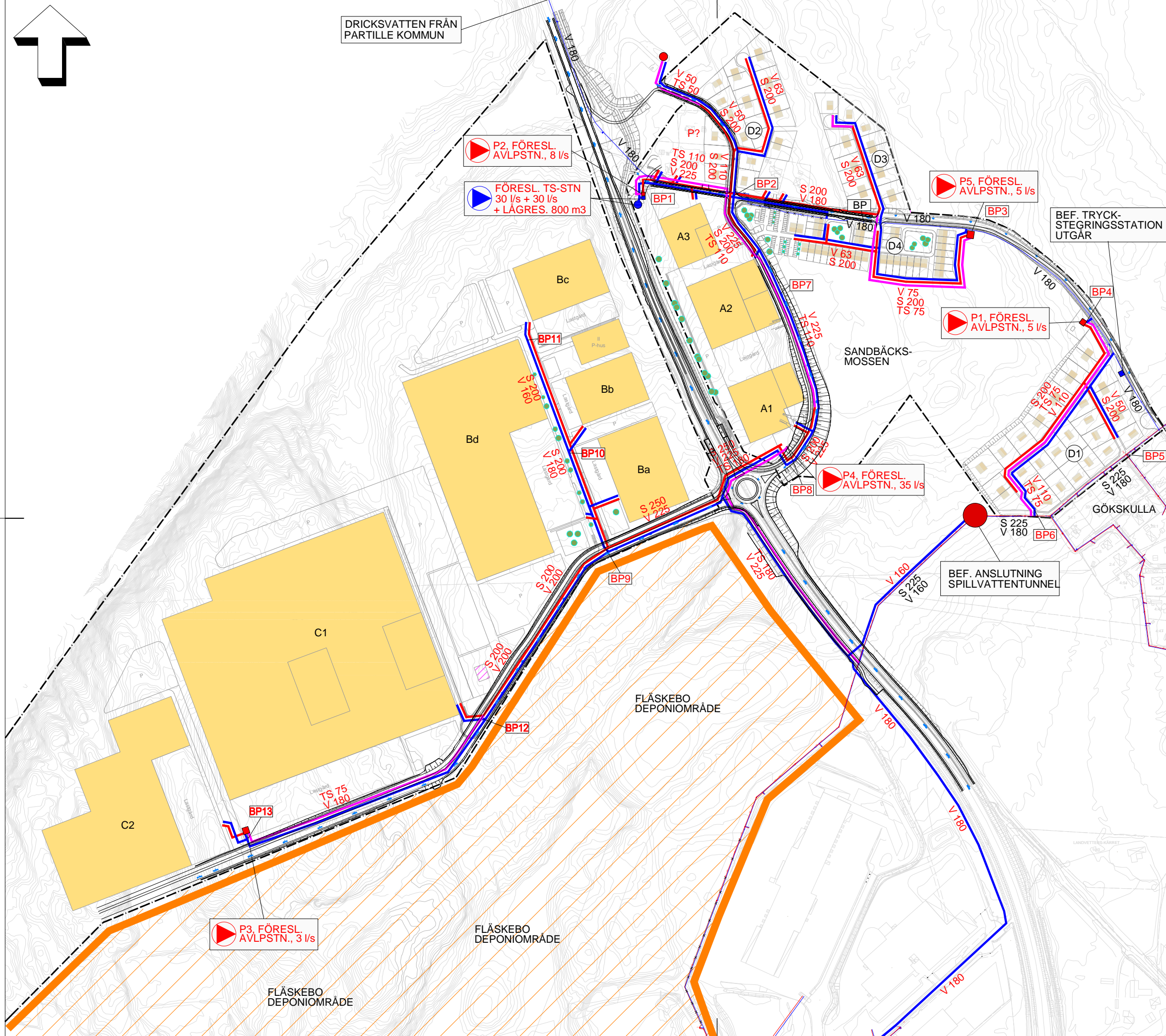
Sweco föreslår att följande saker följs upp vid fortsatt utredning/detaljprojektering:

- Planområdets framtida dricksvattenförbrukning avseende verksamheter. Vid etablering av mer vattenkrävande verksamhet inom planområdet behöver ledningsdimensioneringen ses över
- Det bör detaljstuderas hur områdets tryckstegringsstation bör utformas. Sannolikt behöver den utformas med flera pumpar, med en uppsättning för normal förbrukning och en uppsättning som kan gå in vid brandvattenförsörjning
- Ovanstående förbrukning kan också påverka dimensioneringen av spillvattensystemet ifall motsvarande mängd spillvatten skall avledas

- Extra volym för säkerhet mot bräddning vid pumpstationerna och utsläpp till känsliga recipienter bör tas fram när förbrukningen inom respektive pumpstationsområde har klarlagts



DRICKSVATTEN FRÅN
PARTILLE KOMMUN



- BEF. DRICKSVATTENLEDNING
- BEF. SPILLVATTENLEDNING
- FÖRESL. DRICKSVATTENLEDNING
- FÖRESL. SPILLVATTENLEDNING
- FÖRESL. TRYCKSPILLVATTENLEDNING
- V 180 BEF. LEDNINGSDIMENSION
- V 225 FÖRESL. LEDNINGSDIMENSION
- PLANOMRÅDESGRÄNS
- UTVECKLINGSYTA FLÄSKEBO DEPONI

P3. FÖRESL.
AVLPSTN., 3 l/s

FLÄSKEBO
DEPONIOMRÅDE

FLÄSKEBO
DEPONIOMRÅDE

BEF. ANSLUTNING
SPILLVATTENTUNNEL

GÖKSKULLA

P4. FÖRESL.
AVLPSTN., 35 l/s

P1. FÖRESL.
AVLPSTN., 5 l/s

BEF. TRYCK-
STEGRINGSSTATION
UTGÅR

P5. FÖRESL.
AVLPSTN., 5 l/s

P2. FÖRESL.
AVLPSTN., 8 l/s

FÖRESL. TS-STN
30 l/s + 30 l/s
+ LÅGRES. 800 m3

SWECO

SWECO AB
Skånegatan 3, Box 5397
402 28 Göteborg
Telefon 031-62 75 00

