

Åstorp kommun

Prästamarken VA-utredning

Uppdragsnr: 108 21 75 Version: 4 Datum: 2024-02-16



Uppdragsgivare: Åstorp kommun
Uppdragsgivarens kontaktperson: Niklas Andersson
Konsult: Norconsult AB, Järnvägsgatan 7, 252 24 Helsingborg
Uppdragsledare: Linn Ohlsson
Handläggare: Alexander Stenroth

4	2024-02-16	VA- och dagvattenutredning	Alexander Stenroth	Åstorps kommun/NSVA	Linn Ohlsson
3	2024-01-24	VA- och dagvattenutredning	Alexander Stenroth	Jonathan Mattsson	Linn Ohlsson
2	2023-03-13	VA- och dagvattenutredning	Erik Winqvist	Linn Ohlsson	Linn Ohlsson
1	2022-04-14	VA- och dagvattenutredning	Erik Winqvist	Linn Ohlsson	Linn Ohlsson
Version	Datum	Beskrivning	Upprättat	Granskat	Godkänt

Detta dokument är framtaget av Norconsult AB som del av det uppdrag dokumentet gäller. Upphovsrätten tillhör Norconsult. Beställaren har, om inte annat avtalats, endast rätt att använda och kopiera redovisat uppdragsresultat för uppdragets avsedda ändamål.

INNEHÅLL

1	BAKGRUND	6
2	SYFTE	7
3	OMFATTNING	8
4	FÖRUTSÄTTNINGAR	9
4.1	DAGVATTENPOLICY	9
4.2	KRAV PÅ FÖRDRÖJNING AV DAGVATTEN FRÅN PLANOMRÅDET	9
4.3	HÖJDSÄTTNING AV PLANOMRÅDET	9
4.4	FRAMTIDA KLIMAT – NEDERBÖRD	9
4.5	PLANPROGRAMMETS DIREKTIV FÖR DAGVATTENHANTERING	9
5	OMRÅDESBESKRIVNING	10
5.1	RECIPIENT	10
5.2	GEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN	10
5.3	GEOHYDROLOGI/GRUNDVATTEN	11
5.4	BEFINTLIGT VA-SYSTEM	11
5.4.1	<i>Spillvatten</i>	11
5.4.2	<i>Vatten</i>	12
5.5	BEFINTLIGT DAGVATTENSYSYSTEM	13
5.6	LÅGPUNKTER OCH INSTÄNGDA OMRÅDEN	14
5.7	MARKÄGAREFÖRHÅLLANDEN	15
5.8	PRÄSTSKOGENS NATURRESERVAT	16
5.9	ÖVRIGA LEDNINGAR OCH ANLÄGGNINGAR	17
5.10	PLANERAD EXPLOATERING	18
6	DAGVATTENHANTERING	19
6.1	BERÄKNINGAR OCH RESULTAT	19
6.1.1	<i>Beräkning av dimensionerande dagvattenflöden</i>	19
6.1.2	<i>MAGASINBERÄKNING</i>	22
6.2	UTFORMNING	24
6.2.1	<i>Dagvattenhantering för planområde</i>	24
6.3	Kontroll av skyddsavstånd	24
7	SKYFALLSHANTERING	25
8	SPILLVATTEN	27
8.1	BERÄKNINGAR OCH RESULTAT	27
8.1.1	<i>Dimensionering ledningsnät</i>	27
8.1.2	<i>Dimensionerande flöden till anslutningspunkter</i>	27
8.2	Kontroll av skyddsavstånd	28

9	DRICKSVATTEN	29
9.1	BERÄKNINGAR OCH RESULTAT	29
10	BEHOV AV VIDARE UTREDNING	30
10.1	GEOTEKNIK	30
10.2	HYDROGEOLOGI	30
10.3	PÅVERKAN PÅ DAMMAR OCH TRUMMOR I NATURRESERVATET	30
10.4	VATTENNÄT	30
11	REFERENSER	31

1 BAKGRUND

Åstorp kommun har påbörjat planarbete för exploatering av Kvidinge 1:20 med flera. Planområdet är ca 15 ha stort och beläget längs Sånnavägen norr om Kvidinge station enligt Figur 1.



Figur 1. Ortofoto med områdesgräns

2 SYFTE

Utredningen syftar att användas som underlag för granskningshandlingar och detaljplanen Kvidinge 1:20 med flera. Norconsult har av Åstorps kommun fått uppdraget att uppdatera VA-utredningen för Prästamarken efter WSPs tidigare dagvattenutredning, för att det ska fungera med det nya gestaltungsförslaget med hänsyn till dagvatten och skyfall. WSPs rapport ligger som underlag till denna VA-utredning.

3 OMFATTNING

Rapporten sammanställer de förutsättningar som finns i området och de krav som ställs på dagvattenhantering.

Dessutom redovisas de dimensionerande beräkningar som har gjorts och det förslag till förprojektering som har tagits fram för ledningsnät och anläggningar.

Utöver gällande principer för dagvattendimensionering och utformning av mark tas även hänsyn till recipienten för dagvatten som utgörs av dammarna i Prästamarkens naturområde samt nedströms belägna Pinnån.

4 FÖRUTSÄTTNINGAR

4.1 DAGVATTENPOLICY

Åstorps kommun har en dagvattenpolicy som tagits fram i samarbete med NSVA och Landskrona stad och som antogs i kommunfullmäktige år 2013. I den står grundprinciperna skrivna för hur dagvatten ska hanteras vid om- och nybyggnation.

4.2 KRAV PÅ FÖRDRÖJNING AV DAGVATTEN FRÅN PLANOMRÅDET

Utgångspunkten för belastande flöde till recipienten är att detta inte ska öka till följd av bebyggelsen. Då befintlig markanvändning utgörs av åkermark kan den normala avrinningen vid regn antas till 1,5 l/s,ha. Området upptar ca 16,2 ha vilket enligt antagandet då ger ett totalt utflöde på 24,3 l/s.

4.3 HÖJDSÄTTNING AV PLANOMRÅDET

Förutsättningar för höjdsättningen av planområdet är först och främst att gator ska ligga på en lägre nivå än omgivande kvartersmark. Detta gäller även befintliga gator som utgör gräns för planområdet. Sekundär avrinning ska alltså ske på gator och dagvatten från gator ska inte kunna rinna in på eller över några fastigheter.

4.4 FRAMTIDA KLIMAT – NEDERBÖRD

Enligt Svenskt Vattens publikation P110 rekommenderas en klimatkoefficient 1,25 för dimensionering med regn med upp till en timmes varaktighet. För längre regn, med varaktighet upp till ett dygn, rekommenderas en faktor på minst 1,2.

4.5 PLANPROGRAMMETS DIREKTIV FÖR DAGVATTENHANTERING

Gröna ytor ska främst utformas för att möjliggöra infiltration av dagvatten.

Större grönytor ska dessutom utformas så att volymer skapas för fördröjning av dagvatten vid skyfall. Planteringar ska utformas som regnbäddar för rening och fördröjning av dagvatten. Hårdgjorda ytor ska undvikas i den mån det är möjligt, i stället förespråkas genomsläppliga ytor av exempelvis permeabel asfalt, stenmjöl, hålad marksten eller gles stenbeläggning.

5 OMRÅDESBESKRIVNING

Planområdet upptar en area av 16,2 ha vars nuvarande markanvändning utgörs av åkermark. Området gränsar till befintlig bebyggelse i öst och sydväst och även Kvidinge stationsområde i syd. Den norra gränsen ansluter till Prästamarkens naturområde.

5.1 RECIPIENT

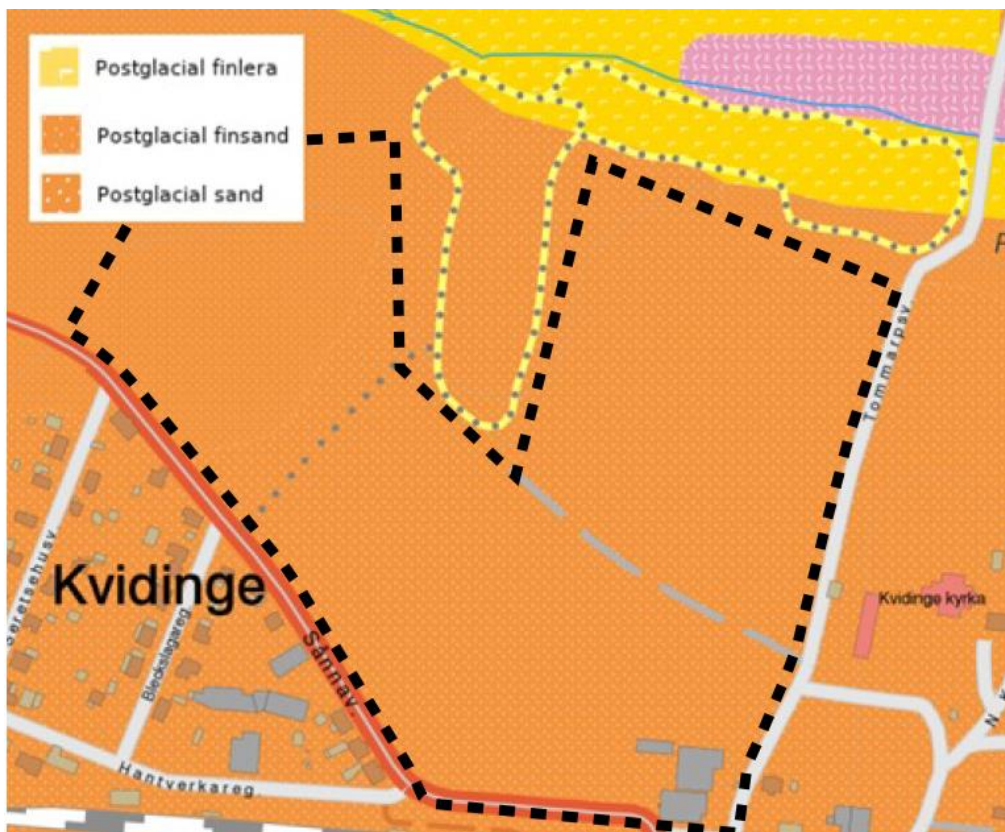
Planområdet ligger inom Rönne å:s avrinningsområde, vilket innebär att dagvattnet från området rinner till ett mindre vattendrag som ansluter till Rönne å. Ån är en recipient som sträcker sig från Ringsjön upp till västerhavet.

Rönne Å är av vattenmyndigheten klassad som en ytvattenförekomst med fastställda miljökonsekvensnormer. Rönne ås ekologiska status är idag måttlig och motiveras med att Rönne å är påverkad av övergödning, samt att kiselalger och fisk har status under god. Målet är att uppnå God ekologisk status till 2033.

Rönne ås kemiska status uppnår ej god. Detta på grund av de i Sverige överallt överskridande värdena för ämnena kvicksilver och kvicksilverföreningar samt bromerad difenyleter.

5.2 GEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN

Marken i området för exploateringen består enligt SGUs jordartskarta av sandiga jordlager vilket innebär goda förutsättningar för infiltration av dagvatten. Utdrag ur jordartskartan ses i Figur 2.



Figur 2. Utdrag ur SGUs jordartskarta (SGU 2023).

5.3 GEOHYDROLOGI/GRUNDVATTEN

Undersökning av grundvattennivåer i området har inte gjorts inom ramarna av denna utredning. I ett PM för brunnsinventering av Sweco (2013) finns det dock uppgifter om en indikerad grundvattenyta på +26,3 m i spårområdet, vilket kan jämföras med marknivå intill spåret på ca +30 m.

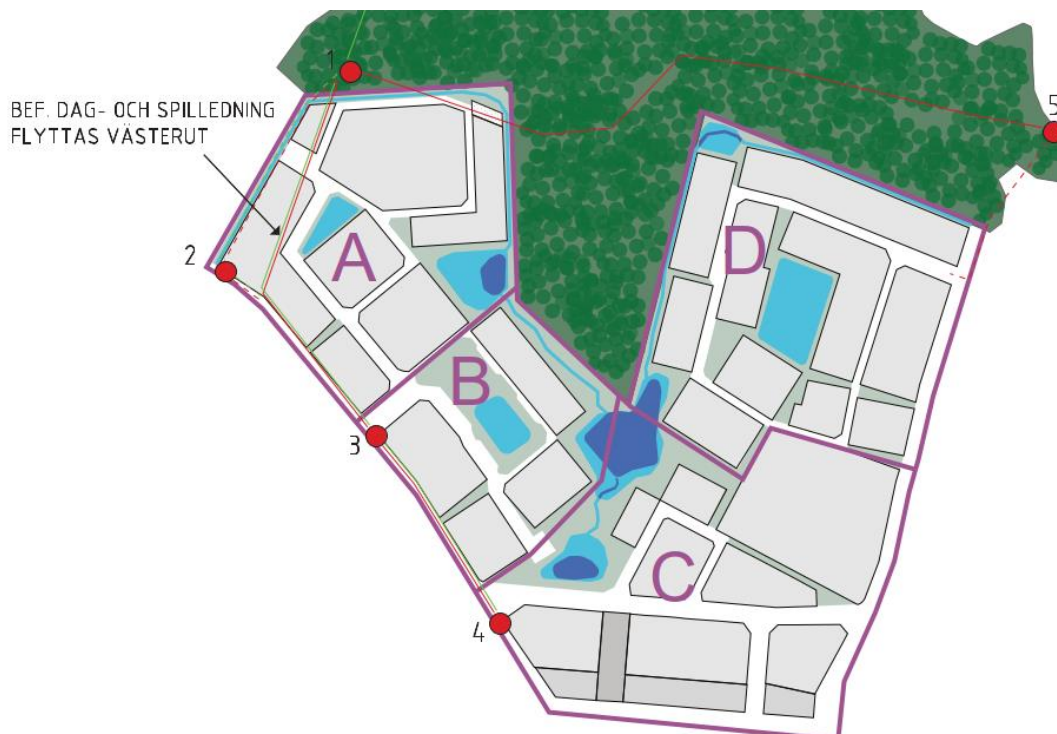
5.4 BEFINTLIGT VA-SYSTEM

Runt planområdet finns idag kommunalt ledningsnät för dag-, spill- och dricksvatten med fysisk möjlighet till anslutning, dock med begränsad kapacitet. Befintliga ledningar som påverkas av byggnation nyförläggs i gator. Det kommunala nätet driftas av NSVA.

5.4.1 Spillvatten

Spillvattennätet i planområdet kan kopplas till anslutningspunkter i befintligt spillvattennät enligt Figur 3. Spillvattenledning nära västra utkanten av planområdet ska flyttas västerut och läggas längs i den allmänna marken mellan fastigheterna och planområdesgränsen då den annars hamnar under planerad bebyggelse. Den befintliga spillvattenledning hamnar inom planområdet och har markerats som U-område på plankartan, detta innebär att illustrationskartan kommer förändras eftersom inga byggnader får byggas inom U-området.

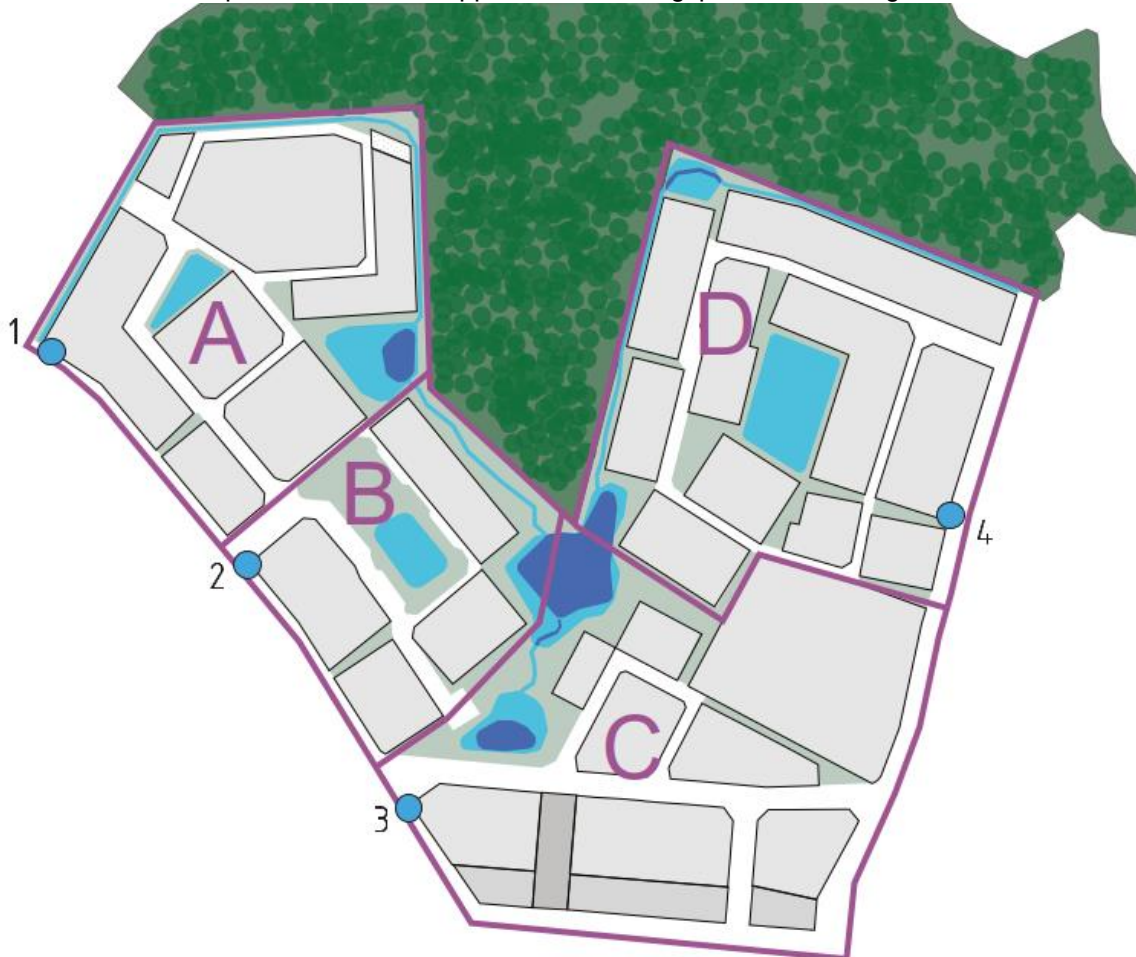
Belastning på respektive anslutningspunkt redovisas under kapitel 8.1.2.



Figur 3. Möjliga anslutningspunkter spillvatten, lila linjer indikerar områdesindelning.

5.4.2 Vatten

Dricksvattennätet i planområdet kan kopplas till anslutningspunkter i befintligt dricksvattennät enligt Figur 4.

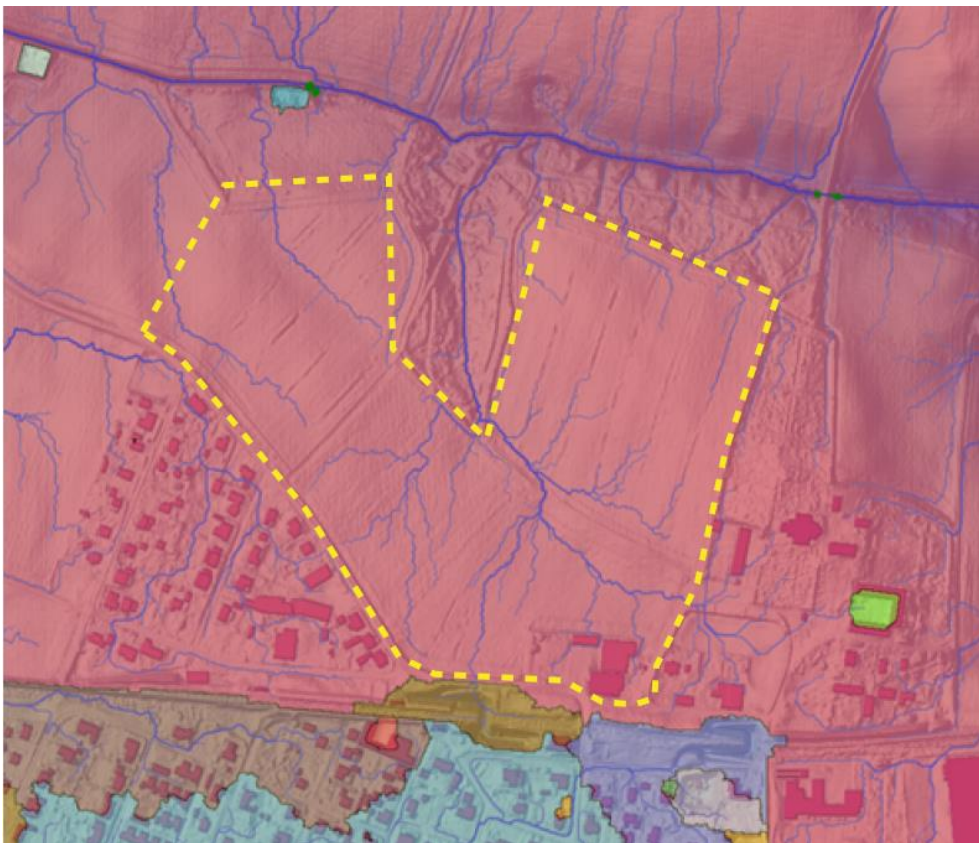


Figur 4. Möjliga anslutningspunkter dricksvatten, lila linjer indikerar områdesindelning.

5.5 BEFINTLIGT DAGVATTENSYSTEM

Planområdet ingår i ett och samma avrinningsområde (se Figur 5). Närmast belägna recipient är dammarna i naturreservatet norr om planområdet. Genom dessa leds vattnet innan det slutligen når Pinnån. Eftersom planområdet sluttar mot recipienten finns det inget behov av anslutningspunkter i befintligt dagvattennät. I stället kan dagvattnet avledas från ledningsnätet via diken och dammar genom naturreservatet och slutligen till recipienten. Eftersom det inte finns något dokumenterat utsläppskrav till recipienten utgår dimensioneringen av dagvattensystemet ifrån att flödet till ån inte får vara högre än den nuvarande markanvändningen åkermark – som har en avrinning på 1,5 l/s, ha. I dagsläget utgörs flödet av dräneringsvatten och ytavrinning från omgivande åkermark.

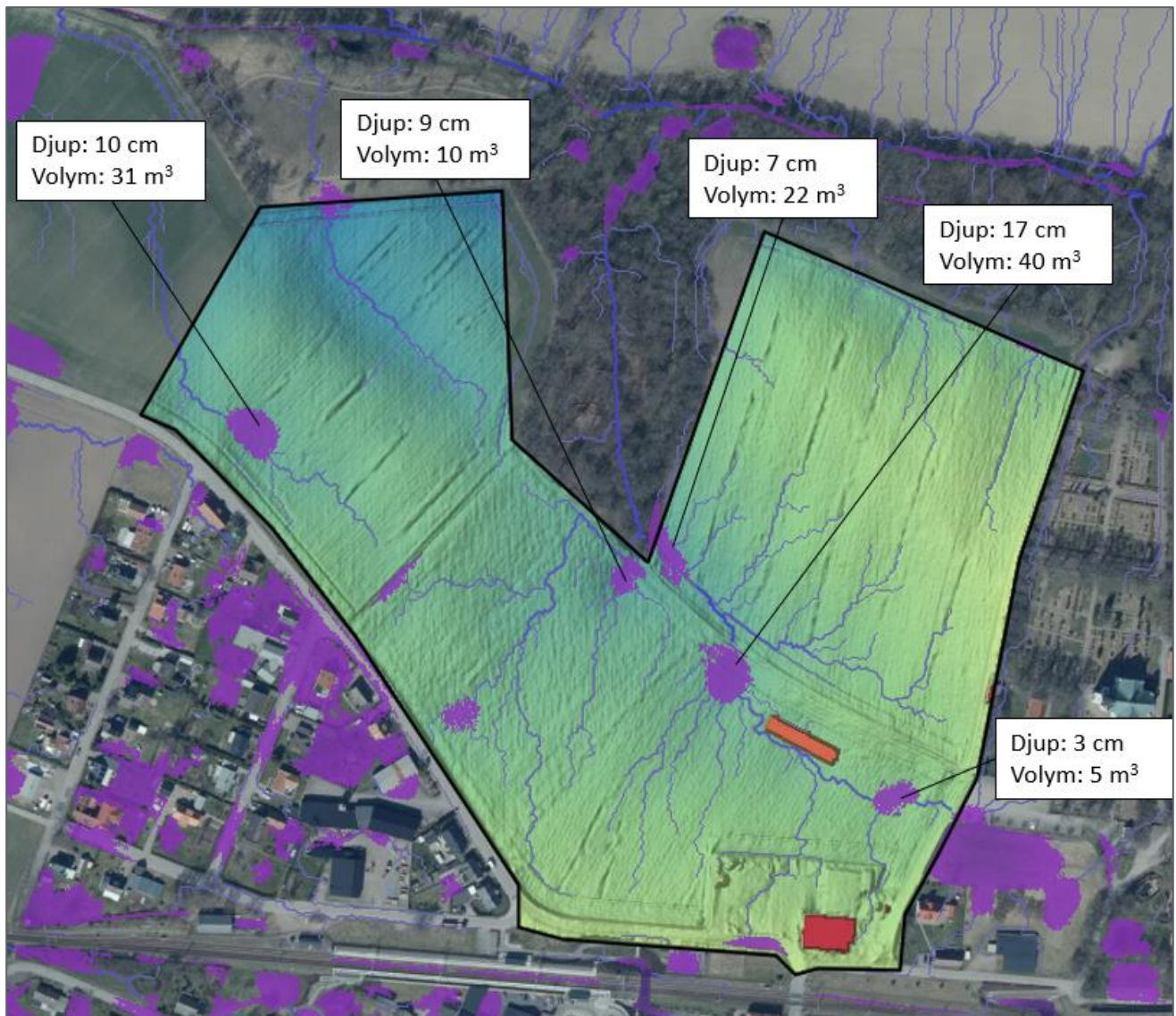
Det befintliga dagvattensystemet kommer påverkas, en dagvattenledning nära västra utkanten av planområdet hamnar under bebyggelse och behöver flyttas västerut till den allmänna marken mellan fastigheterna och planområdesgränsen liksom spillvattenledningen (Figur 3).



Figur 5, Avrinningsområden (ljusrött resp.) samt planområde streckat i gult .

5.6 LÅGPUNKTER OCH INSTÄNGDA OMRÅDEN

Den totala lågpunktsvolymen i området är relativt liten och större instängda områden saknas. De lågpunkter av väsentlig storlek som finns redovisas i figur 6.



Figur 6. Lågpunkter och instängda områden inom planområdet (Scalgo live 2024).

5.7 MARKÄGAREFÖRHÅLLANDEN

Planområdet ägs av Åstorps kommun. Uppströms dammarna i naturreservatet ligger ett dikningsföretag, "Utdikning af Goentorps mosse", som dock ej bedöms påverkas av exploateringen. Dikningsföretaget fortsätter i oreglerad sträckning nedströms dammarna. Se Figur 7 nedan.



Figur 7. Dikningsföretag och nedströms belägen oreglerad sträcka samt dammar i naturreservatet som ansluter till ån.

5.8 PRÄSTSKOGENS NATURRESERVAT

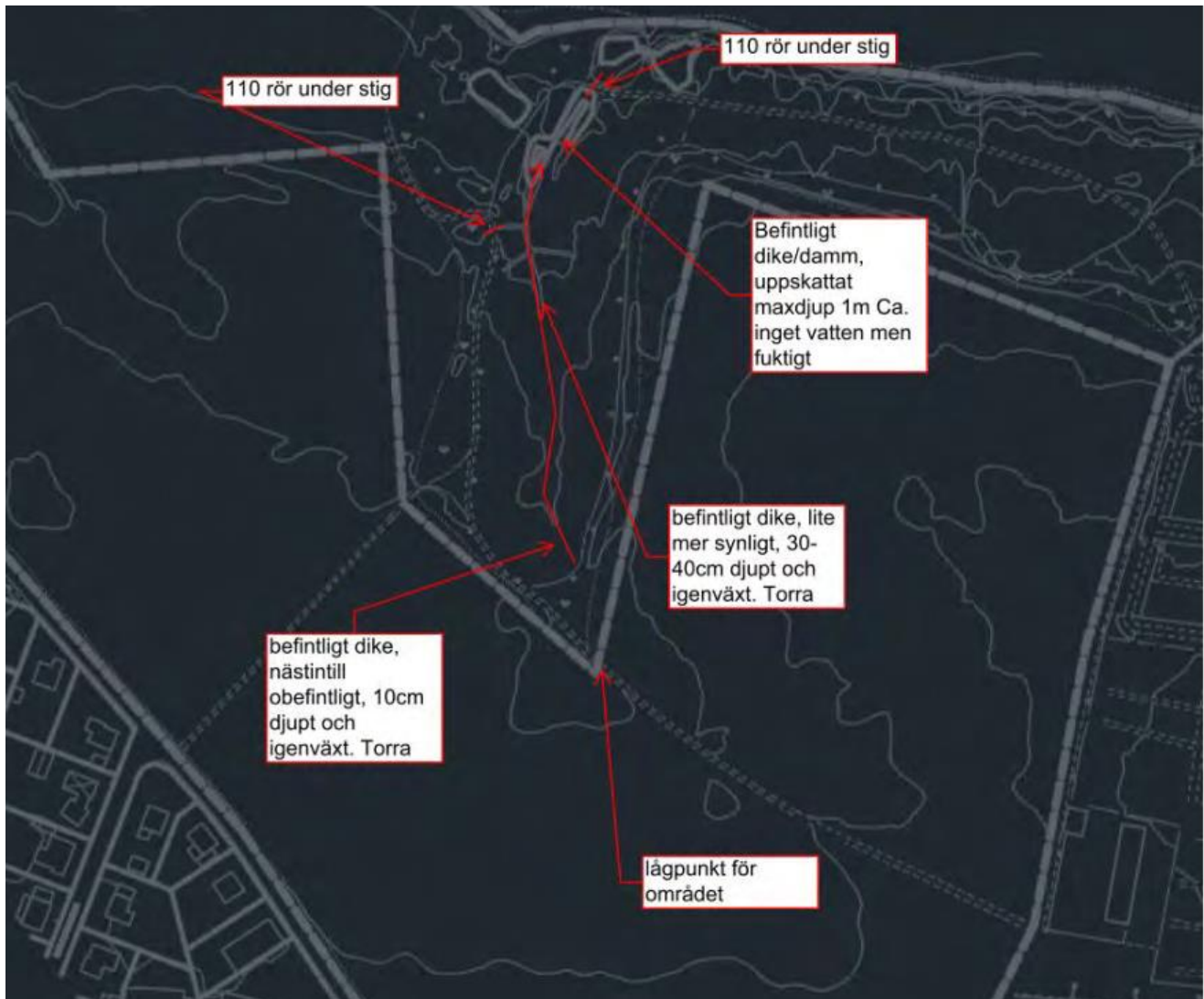
Exploateringsområdet gränsar norrut till naturreservatet Prästaskogen som utgörs av delområdena Prästaeket och Prästamarken. Den senare omgärdas till viss del av exploateringsområdet. I denna del finns ett nätverk av dammar förbundna av dikesstråk och trummor. Dessa dammar ansluter längre nedströms till Rönne å norr om planområdet (se Figur 6). Naturreservatet som utgör recipient för planområdets dagvatten har naturvärden kopplade till dammarna i form av bland annat grodor. Dammarna har även pekats ut som möjliga livsmiljöer för större vattensalamander (Biologiska inventeringar i Prästaskogen vid Kvidinge 2013, Örjan Fritz, Naturcentrum AB). Reservatet utgör dessutom ett värdefullt rekreativt område för boende i närområdet. Utgångspunkten för exploateringen är att den måste ske med beaktande av naturvärdena i naturreservatet och att större ingrepp i reservatet ska undvikas. Eventuella underhållsåtgärder i reservatet i samband med exploateringen måste ske i samråd med myndigheter.

Hänsyn behöver tas till reservatets vattenrelaterade naturvärden, i form av känsliga småbiotoper, både ur ett flödes- och ett föroreningsperspektiv. Dagvatten ska fördröjas och renas inom planområdet och flödestoppar vid skyfall ska fördröjas och fördelas över flera utsläppspunkter för att minska risken för erosion. Dessutom behöver dagvattnet renas från partiklar och föroreningar genom infiltration och sedimentation i fördröjningsmagasin och regnbäddar så som är föreslaget. Föreslagen dagvattenrening kan effektiviseras ytterligare genom genomtänkt val av växter som planteras i fördröjningsdammarna och längs sektioner av avvattningsstråken.

Generellt sett bedöms naturreservatet och dess känsliga småbiotoper inte vara en lämplig recipient för dagvatten sett till naturvärdena i reservatet. Eftersom exploateringen inom planområdet till största delen utgörs av villabebyggelse med relativt låg exploateringsgrad bedöms dock dagvattnet från planområdet inte vara särskilt förorenat. Detta tillsammans med föreslagen dagvattenhantering i form av rening och fördröjning gör att det inte bedöms bli någon påtaglig negativ påverkan på livsmiljöerna i de småbiotoper som dammarna i reservatet utgör. Den förändring som normalt sett sker när jordbruksmark exploateras och hårdgörs är att halterna av näringsämnen i vattnet ut från området minskar, vilket i det aktuella fallet kan vara positivt för vattenkvaliteten i dammarna i reservatet

5.9 ÖVRIGA LEDNINGAR OCH ANLÄGGNINGAR

Inom naturreservatet finns ett antal diken, dammar och trummor belägna uppströms ån och mellan dammarna (se Figur 8). Dessa ingår i dagsläget inte i den allmänna VA-anläggningen och sköts således inte av NSVA. Dimension på trummorna är fastställd till 110mm och vid överslagsräkning konstateras detta vara tillräckligt för att hantera det tillåtna flödet på 1,5 l/s, ha.



Figur 8. Dikes- och truminventering i naturreservatet norr om planområdet

5.10 PLANERAD EXPLOATERING

Två förslag har tagits fram innefattande ett skolområde samt 411 respektive 510 bostäder. Dessa förslag illustreras i planbeskrivningen för exploateringsområdet i Figur 9. Antalet villor och radhus är samma i alla förslag med två olika scenarier för antalet lägenheter i flerbostadshusen. De principer i gestaltungsprogrammet som beskrivs som viktiga utgångspunkter innefattar bland annat dominerande grönska, hållbarhet ur dagvatten-, energi-, och avfallsperspektiv, begränsad biltrafik och främjad cykeltrafik.



Figur 9. Blandad bebyggelse med 85 villor, 49 radhus och två olika scenarion för antalet lägenheter

Tabell 2. Kartering av ytor inom planområdet före och efter exploatering.

Tabell 3 Markanvändning	Area [ha]	Avrinningskoefficient	Reducerad area [ha]
Befintligt			
Jordbruksmark	16,24	0,1	1,62
Framtida			
Område 1			
Takyta	0,49	0,9	0,44
Asfalterad mark	0,72	0,8	0,58
Genomsläpplig tomtmark	1,75	0,2	0,35
Hårdgjord tomtmark	0,19	0,8	0,16
Park	0,69	0,1	0,07
Totalt	3,85	-	1,59
Område 2			
Takyta	0,3	0,9	0,27
Asfalterad mark	0,47	0,8	0,37
Genomsläpplig tomtmark	0,75	0,2	0,15
Hårdgjord tomtmark	0,08	0,8	0,07
Park	0,81	0,1	0,08
Totalt	2,42	-	0,95
Område 3			
Takyta	0,83	0,9	0,74
Asfalterad mark	2,38	0,8	1,91
Genomsläpplig tomtmark	0,71	0,2	0,14
Hårdgjord tomtmark	0,26	0,8	0,21
Park	1,5	0,1	0,15
Skola	0,84	0,4	0,33
Totalt	6,52	-	3,49
Område 3			
Takyta	0,44	0,9	0,4
Asfalterad mark	0,66	0,8	0,53
Genomsläpplig tomtmark	1,52	0,2	0,3
Hårdgjord tomtmark	0,17	0,8	0,14
Park	0,65	0,1	0,07
Totalt	3,45	-	1,43
Hela området	16,24		7,46

Dimensionerande flöden har beräknats för området, där det bebyggda scenariot beräknats med en klimatfaktor på 1,25. I detta fall illustrerar de dimensionerande flödena endast skillnaderna mellan obebyggt och exploaterat område (Tabell 3).

Tabell 3. Dimensionerande flöden från området före och efter exploatering.

	Före		Efter	
Återkomsttid (år)	5	20	5	20
Varaktighet (min)	50	50	20	20
Klimatfaktor	-	-	1,25	1,25
Flöde (l/s)	105	165	1100	1736

6.1.2 MAGASINBERÄKNING

Då marktypen inom exploateringsområdet enligt SGU utgörs av sand/finsand föreslås att dagvattnet primärt ska omhändertas genom lokal infiltration. Förutom den fördröjande effekten detta medför uppnås även partikulär rening av dagvattnet.

Vid beräkning av magasinvolym har kravet varit att flödet från området ska förbli oförändrat efter exploatering (dvs 1,5 l/s*ha). Hänsyn till infiltration har inte tagits i magasinberäkningarna utan ses som en bonus. Å andra sidan har en stor del av tomtmarken i plankartan angetts som genomsläpplig och en relativt låg avrinningskoefficient (0,2 motsvarande grus/obebyggd kvartersmark) har valts för dessa ytor.

För att området ska uppnå kraven för exploatering kommer det behövas dagvattenanläggningar med en total magasinvolym på 5 000 m³ för att klara av ett 20-årsregn. Installeras med sammankopplade lågpunkter förslagsvis likt Figur 11.



Figur 11. Föreslagen placering fördröjningsdammar

För väldigt hårt strypta utflöden likt det här fallet blir regn med långa varaktigheter dimensionerande. För varaktigheter under 24 h har magasinvolymen beräknats enligt rationella metoden (P110). När dimensionerande varaktighet överstiger 24 h används magasinberäkning med hänsyn till rinntid enligt Dahlström 1979. Föreslagna dimensioner på fördröjningsytorna redovisas i Tabell 4

Tabell 4. Föreslagen storlek på fördröjningsanläggningar

Dagvattenanläggning	Area [m ²]	Volym [m ³]	Djup [m]	Släntlutning
Dikesstråk	2220	500	0,4	1:3
1	654	327	0,7	1:6
2	1697	1028	1	1:6
3	1221	422	0,5	1:6
4	2460	1790	1,2	1:6
5	557	220	0,7	1:6
6	2000	720	0,5	1:6
Totalt	10 809	5007	-	-

Erforderlig magsinvolym för respektive delavrinningsområde har beräknats utifrån utsläppsflödet 1,5 l/s, ha. Volymen samt fördelning till respektive fördröjningsyta redovisas i Tabell 5. Siffror inom parentes anger total volym för fördröjningsytan.

Tabell 5. Erforderlig magsinvolym för respektive delavrinningsområde samt fördelning i fördröjningsytorna.

Delavrinningsområde	Erforderlig magasinvolym	Fördröjningsyta	Volym fördröjningsyta
1	1035	1 + 2 + diken	327 + 528 (1028) + 180=1035
2	595	3 + 4	422 + 173 (1790) = 595
3	2430	4 + 2 + diken	1617 (1790) + 500 (1028) + 320 = 2437
4	933	5+6	220 + 720 = 940
Totalt	5000		5007

6.2 UTFORMNING

6.2.1 Dagvattenhantering för planområde

Dagvattenhantering inom exploateringsområdet ska utgå ifrån principen att dagvatten i möjligaste mån ska omhändertas lokalt genom infiltration och i andra hand ledas till naturreservatet. Utöver den infiltrationen som sker i regnbäddar och direkt i grönytor sker infiltration och fördröjning främst i de torra dammar som bör anläggas inom området med diken som leder till dammarna samt grundare diken längs naturreservatets kant. För att minska påfrestningen vid nederbörd och skyfall kan lokal fördröjning skapas se Figur 12 för förslag på olika typer av lokal fördröjning.



Figur 12. Exempel på lokal fördröjning. 1: Torr damm. 2: Damm. 3 & 4: Svackdiken med makadam i för infiltration. 5: Lokal infiltration - bortkopplade stuprör (Foto: Norconsult)

6.3 Kontroll av skyddsavstånd

Skyddsavståndet till dagvattenledningen i Sånnavägen har kontrollerats mot framtida byggrätter utifrån NSVA:s skyddsavståndsrutin. Erforderligt skyddsavstånd för självfallsledningar styrs av ledningsdimension och djup. Då djupet till ledningens vattengång varierar längs vägen varierar även skyddsavståndet. Från söder till norr erfordras ett avstånd på ca 4 m till 6 m. Efter att skyddsavstånden kontrollerats har plankartan justerats med ett utökat u-område.

7 SKYFALLSHANTERING

En utredning av ett tidigare gestaltningsförslag för området från WSP (2020) har fokuserat på att skyfallshanteringen kan ske utan risk för bebyggelse inom området. Principerna som läggs fram i deras utredning kan fortfarande användas i det nya gestaltningsförslaget. Principen för höjdsättning av tomtmark inom området ska säkerställa fall från byggnaderna mot gata. Området bör höjdsättas på ett sådant sätt att vatten rinner ytledes längs lokalgator mot dagvattendammarna när ledningsnätet går fullt. Om det inte finns förutsättningar för att få fall mot gata ska principen tillämpas att det är fall från byggnad åt något håll, dock ska inte vatten ledas in på intilliggande tomtmark.

Vid ett skyfall som medför att dagvattensystem med tillhörande dimensionerade dammar går fullt så ska vatten rinna ytledes längs gator och gräsytor. Vattnet ska även brädda från dammarna ut i dikesstråk längs med naturreservatet. Dikesstråk ska utformas flacka för att utgöra en extra fördröjningsvolym innan de fylls upp och vattnet slutligen rinner ut i naturreservatet.

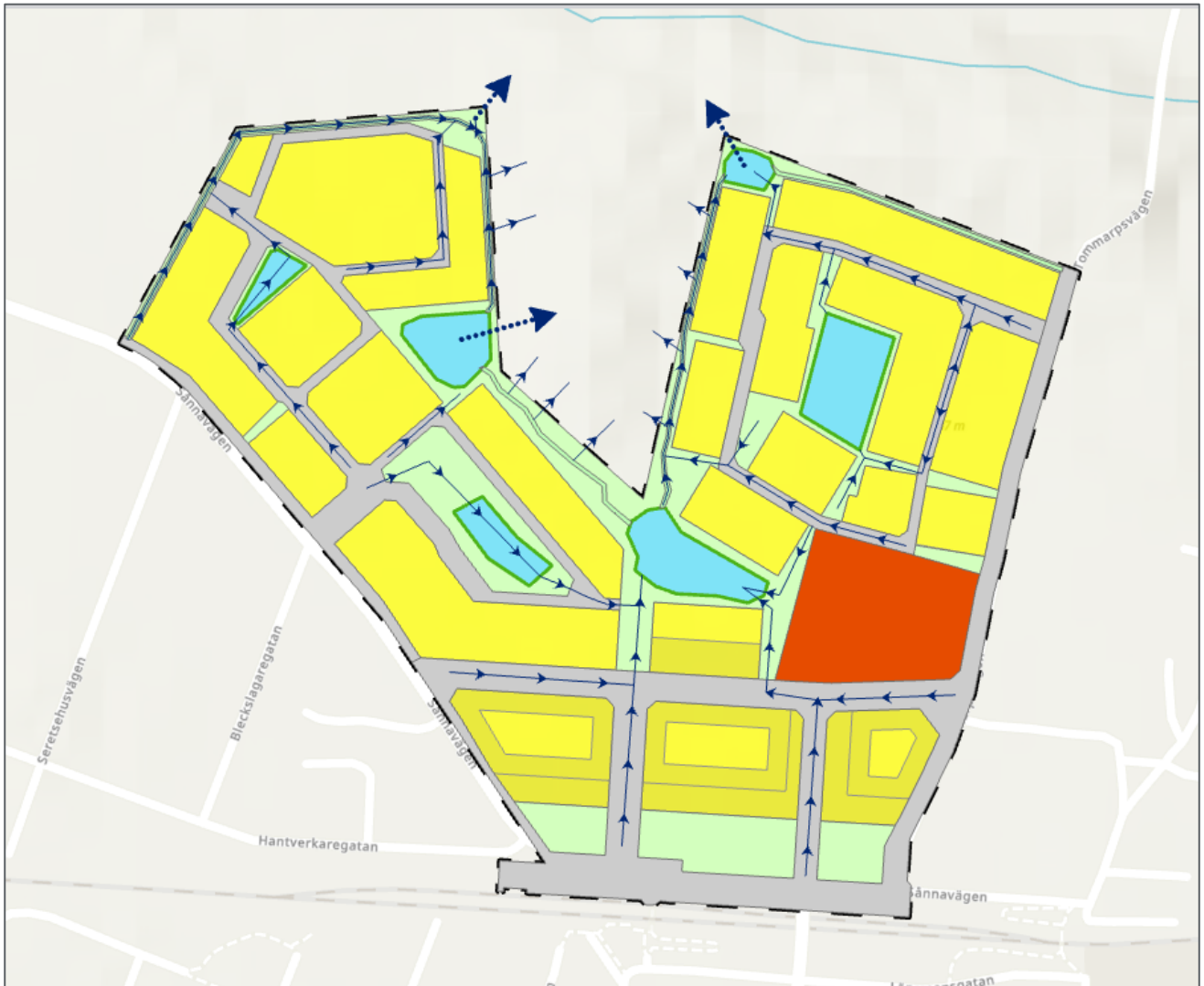
Under detaljprojektering bör diken utformas på ett sådant sätt att vattnet har möjlighet att brädda ut i naturreservatet längsmed större del av dikets sträckning. Detta för att undvika höga flöden och risk för erosionskador i reservatet. För att minska belastningen på den del av reservatet som ligger inklämd mellan planområdet kan även en del av ytavrinningen i nordöstra planområdet avledas direkt till reservatet.

Någon höjdsättning har inte utförts för den senaste illustrationsplanen. Planförslaget har dock analyserats utifrån befintliga höjder i Scalgo live. Befintliga rinnvägar i förhållande till plankartan ser ut enligt figur 13.



Figur 13. Ytliga rinnvägar i förhållande till plankartan (Scalgo live 2024).

För att undvika att vatten rinner in på fastigheter vid skyfall så kan området höjdsättas så att rinnvägar enligt figur 14 erhålls.



Figur 14. Föreslagna ytliga rinnvägar

8 SPILLVATTEN

8.1 BERÄKNINGAR OCH RESULTAT

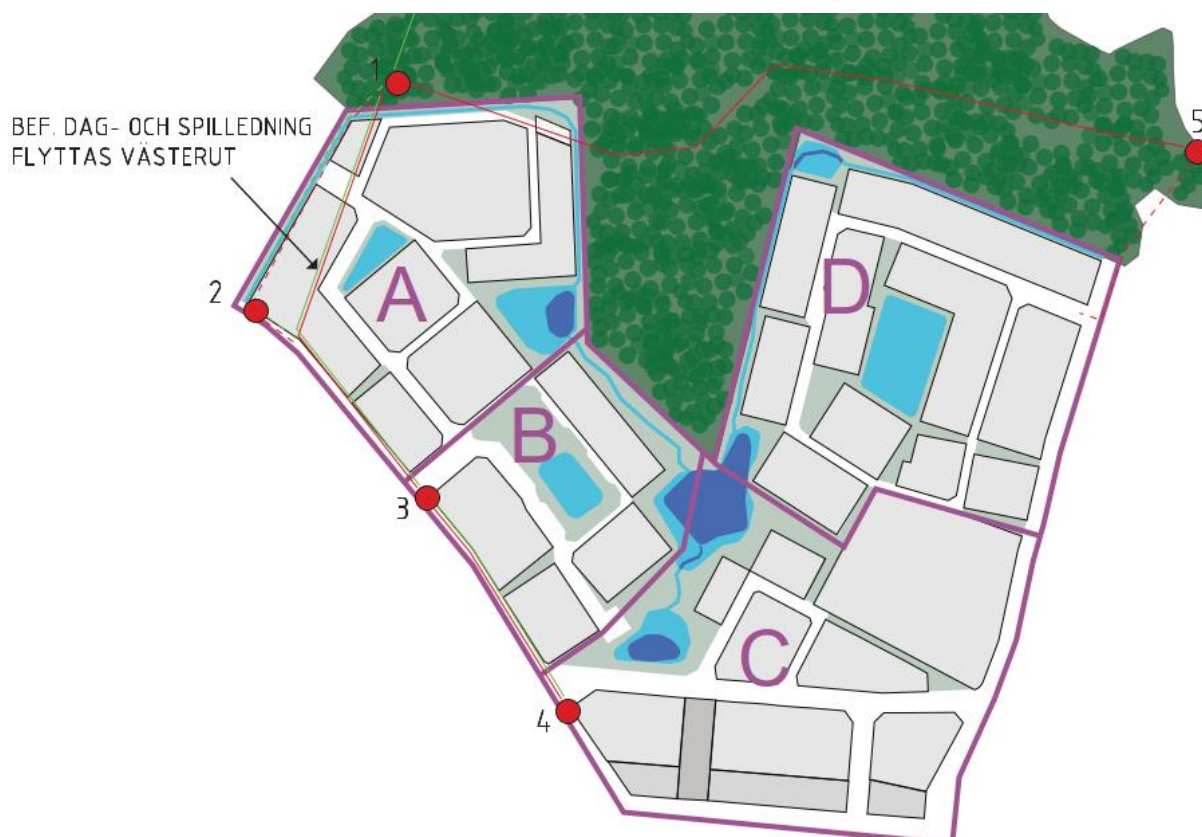
Två förslag på utformning av bebyggelse har tagits fram för exploateringsområdet – båda har samma utformning men med varierande antal boende i flerbostadshusen: Det ena är utan verksamhet i byggnaderna och det andra med både boende och verksamheter i byggnaderna. För de dimensionerande spillvattenflödena till anslutningspunkterna har båda alternativ beaktats.

8.1.1 Dimensionering ledningsnät

Dimensionering av spillvattennätet har utgått ifrån principen att den rekommenderade minimiledningsdimensionen på 250mm utgör tillräcklig kapacitet för spillvatten, samt en viss mängd tillskottsvatten, i ett ledningsnät med färre än 1000 anslutna personer.

8.1.2 Dimensionerande flöden till anslutningspunkter

Förslag från NSVA på anslutningspunkter illustreras i Figur 15 tillsammans med zonindelningen av planområdet. I Tabell 9 sammanställs antal hushåll inom varje område enligt de två givna förslagen tillsammans med de dimensionerande spillvattenflödena. Dimensionerande spillvattenflöden är beräknade enligt P110 (Svenskt Vatten 2016) och avser förväntade maxtimflöden för maxdygn i varje given anslutningspunkt. Observera att inget spillvatten kopplas till anslutningspunkt 2 enligt nuvarande förslag.



Figur 15. Av NSVA föreslagna anslutningspunkter till spillvattennätet

Tabell 6. Dimensionerande spillvattenflöden vid anslutningspunkter

Ansl. Punkt	Kopplade områden	Utan verksamhet i flerbostadshusen		Med verksamhet i flerbostadshusen	
		Totalt antal Boende	$q_{s \text{ dim}}$ [l/s]	Totalt antal Boende	$q_{s \text{ dim}}$ [l/s]
1	A	103	5,3	103	5,3
2	-		0,0		0,0
3	B	73	4,4	73	4,4
4	C	702	16,7	524	14,6
5	D	138	7,7	138	7,7
Summa		1014		836	

8.2 Kontroll av skyddsavstånd

Skyddsavståndet till spillvattenledningen i Sånavägen har kontrollerats mot framtida byggrätter utifrån NSVA:s skyddsavståndsrutin. Erforderligt skyddsavstånd för självfallsledningar styrs av ledningsdimension och djup. Då djupet till ledningens vattengång varierar längs vägen varierar även skyddsavståndet. Från norr till söder erfordras ett avstånd på ca 6 m till 7,5 m. Efter att skyddsavstånden kontrollerats har plankartan justerats med ett utökat u-område.

9 DRICKSVATTEN

9.1 BERÄKNINGAR OCH RESULTAT

Likt med spillvattennätet utgår dimensioneringen från de föreslagna blandade bebyggelsen som tagits fram i illustrationsförslaget. Planområdet kommer husera fler än 500 brukare vilket enligt Svenskt Vattens VAV P114 innebär att den dimensionerande vattenförbrukningen bestäms genom att anpassa efter det största flödet av det normala flödet och det kritiska flödet.

Tabell 7. Dimensionerande dricksvattenflöden

	Utan verksamhet i flerbostadshusen	Med verksamhet i flerbostadshusen
Normala driftförhållanden [l/s]	4.62	4.42
Kritiska driftförhållanden [l/s]	23.08	22.50

Ett högre kritiskt flöde i området beror på behovet för släckvatten, eftersom det är fler än 500 brukare inom området inkluderas släckvattnet i de kritiska beräkningarna. Släckvattenbehovet för områden med byggnader över fyra våningar kräver ett flöde på 20 l/s vid kritiska driftförhållanden.

Enligt en tidigare kontrollberäkning av NSVA, aktuell mars 2020, har den ytterst belägna anslutningspunkten (punkt 3) en kapacitet på ca 8 l/s vilket innebär att den inte har kapacitet att hantera flödet för de kritiska driftförhållandena.

10 BEHOV AV VIDARE UTREDNING

10.1 GEOTEKNIK

Inför detaljprojektering är det viktigt att infiltrationsförsök görs samt en översiktlig geoteknisk undersökning utförs.

10.2 HYDROGEOLOGI

Grundvattennivåer bör kontrolleras inför detaljprojektering, särskilt i förhållande till föreslagna torra dammar. De olika föreslagna diken och dammarna ska inte sänka grundvattennivån.

10.3 PÅVERKAN PÅ DAMMAR OCH TRUMMOR I NATURRESERVATET

De trummor och diken som observerats i dammsystemet i naturreservatet bör utredas vidare beträffande aktuellt skick och kapacitet för att fastställa naturreservatets funktion som recipient och biotop. Eftersom det dagsläget inte går att garantera att trummor och diken i naturreservatet kan hantera ett flöde av dagvatten på 1,5 l/s*ha behöver trummornas och dikenas aktuella skick, funktion och kapacitet utredas vidare.

10.4 VATTENNÄT

Eftersom vattennätet inte har kapacitet att hantera det kritiska flödet i alla anslutningspunkter bör nya beräkningar göras på nätet. Detta för att undersöka om området kommer påverkas av en framtida förstärkning, som kommer öka trycket, eller om det går att uppnå önskat tryck genom att till exempel ansluta ledningarna längre nordväst i Sånnavägen.

En förprojektering borde även genomföras för att undersöka lutning och täckning för alla ledningar.

11 REFERENSER

Dagvattenpolicy Åstorps kommun, NSVA 2013

Grundkarta – tillhandahållen av Åstorps kommun 2022-04-01

Geoteknik - PM Brunnsinventering, SWECO 2013

Svenskt Vatten, 2016 – Publikation P110. Avledning av dag-, drän- och spillvatten. Funktionskrav, hydraulisk dimensionering och utformning av allmänna avloppssystem.

Svenskt Vatten, 2020 – Publikation P114 Distribution av dricksvatten.

WSP, 2020 – Prästamarken Kvidinge VA- och Dagvattenutredning