

Åstorp kommun

# Åstorp- Prästamarken VA-utredning

Uppdragsnr: 108 21 75 Version: 2 Datum: 2023-03-13



<b>Uppdragsgivare:</b>	Åstorp kommun
<b>Uppdragsgivarens kontaktperson:</b>	Niklas Andersson
<b>Konsult:</b>	Norconsult AB, Järnvägsgatan 7, 252 24 Helsingborg
<b>Uppdragsledare:</b>	Linn Ohlsson
<b>Teknikansvarig:</b>	Emil Moberg
<b>Handläggare:</b>	Erik Winqvist

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
<b>Version</b>	<b>Datum</b>	<b>Beskrivning</b>	<b>Upprättat</b>	<b>Granskat</b>	<b>Godkänt</b>

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

<b>1</b>	<b>BAKGRUND</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>SYFTE</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>OMFATTNING</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>FÖRUTSÄTTNINGAR</b>	<b>8</b>
4.1	DAGVATTENPOLICY	8
4.2	KRAV PÅ FÖRDRÖJNING AV DAGVATTEN FRÅN PLANOMRÅDET	8
4.3	HÖJDSÄTTNING AV PLANOMRÅDET	8
4.4	FRAMTIDA KLIMAT – NEDERBÖRD	8
4.5	PLANPROGRAMMETS DIREKTIV FÖR DAGVATTENHANTERING	8
<b>5</b>	<b>OMRÅDESBESKRIVNING</b>	<b>9</b>
5.1	RECIPIENT	9
5.2	GEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN	9
5.3	GEOHYDROLOGI/GRUNDVATTEN	10
5.4	BEFINTLIGT VA-SYSTEM	10
5.4.1	<i>Spillvatten</i>	10
5.4.2	<i>Vatten</i>	11
5.5	BEFINTLIGT DAGVATTENSYSYSTEM	12
5.6	MARKÄGAREFÖRHÅLLANDEN	13
5.7	PRÄSTSKOGENS NATURRESERVAT	14
5.8	ÖVRIGA LEDNINGAR OCH ANLÄGGNINGAR	15
5.9	PLANERAD EXPLOATERING	16
5.10	EVENTUELL FRAMTIDA ÖVERFÖRINGSLEDNING	17
<b>6</b>	<b>SKYFALLS HANTERING</b>	<b>18</b>
6.1	UTFORMNING	18
<b>7</b>	<b>DAGVATTENHANTERING</b>	<b>19</b>
7.1	BERÄKNINGAR OCH RESULTAT	19
7.1.1	<i>Beräkning av dimensionerande dagvattenflöden</i>	19
7.1.2	<i>Magasinsberäkning</i>	20
7.2	UTFORMNING	21
7.2.1	<i>Dagvattenhantering för planområde</i>	21
7.2.2	<i>Skyfallshantering för planområde</i>	22
<b>8</b>	<b>SPILLVATTEN</b>	<b>23</b>
8.1	BERÄKNINGAR OCH RESULTAT	23
8.1.1	<i>Dimensionering ledningsnät</i>	23
8.1.2	<i>Dimensionerande flöden till anslutningspunkter</i>	23

<b>9</b>	<b>DRICKSVATTEN</b>	<b>25</b>
9.1	BERÄKNINGAR OCH RESULTAT	25
<b>10</b>	<b>BEHOV AV VIDARE UTREDNING</b>	<b>26</b>
10.1	GEOTEKNIK	26
10.2	HYDROGEOLOGI	26
10.3	PÅVERKAN PÅ DAMMAR OCH TRUMMOR I NATURRESERVATET	26
10.4	VATTENNÄT	26
<b>11</b>	<b>REFERENSER</b>	<b>27</b>

## 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 dagvattenutredning.

### 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 15,7 ha vilket enligt antagandet då ger ett flöde på 23,6 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 15,7 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

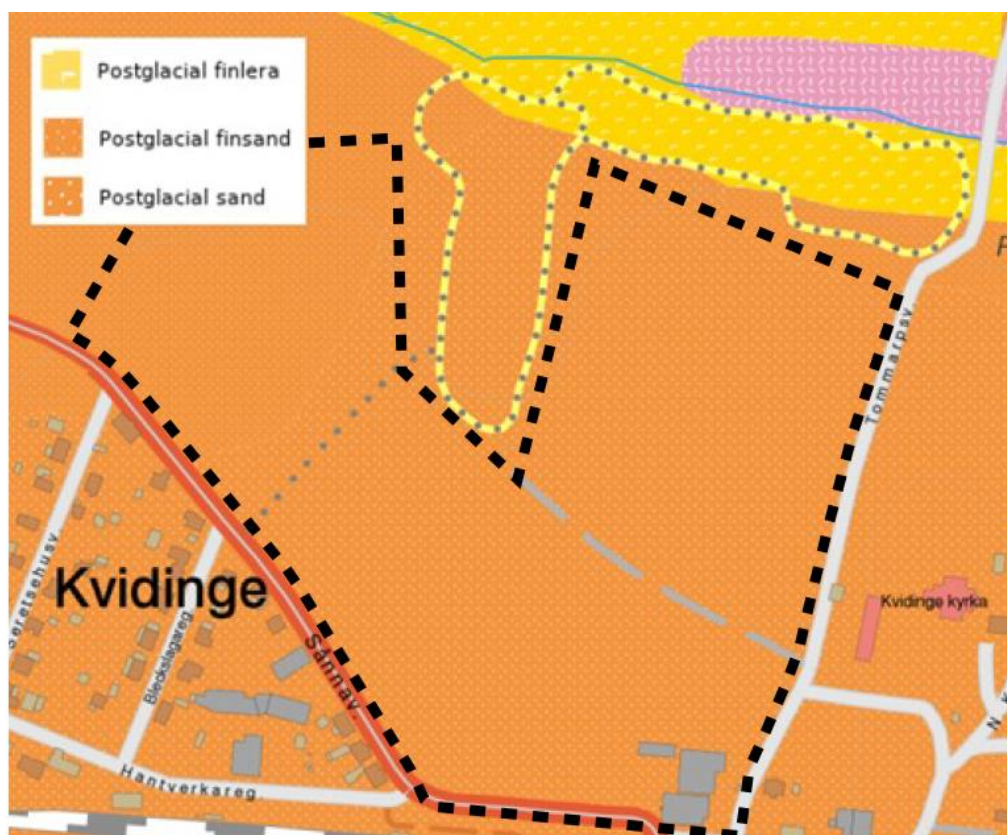
Planområdet ligger inom Rönne ås avrinningsområde, vilket innebär att dagvattnet från området rinner till ett mindre vattendrag som ansluter till Rönne å. Ån är en recipient som sträcker sig från Ringsjön upp till västerhavet.

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.



Figur 2 – Utdrag ur SGUs jordartskarta.

### 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.

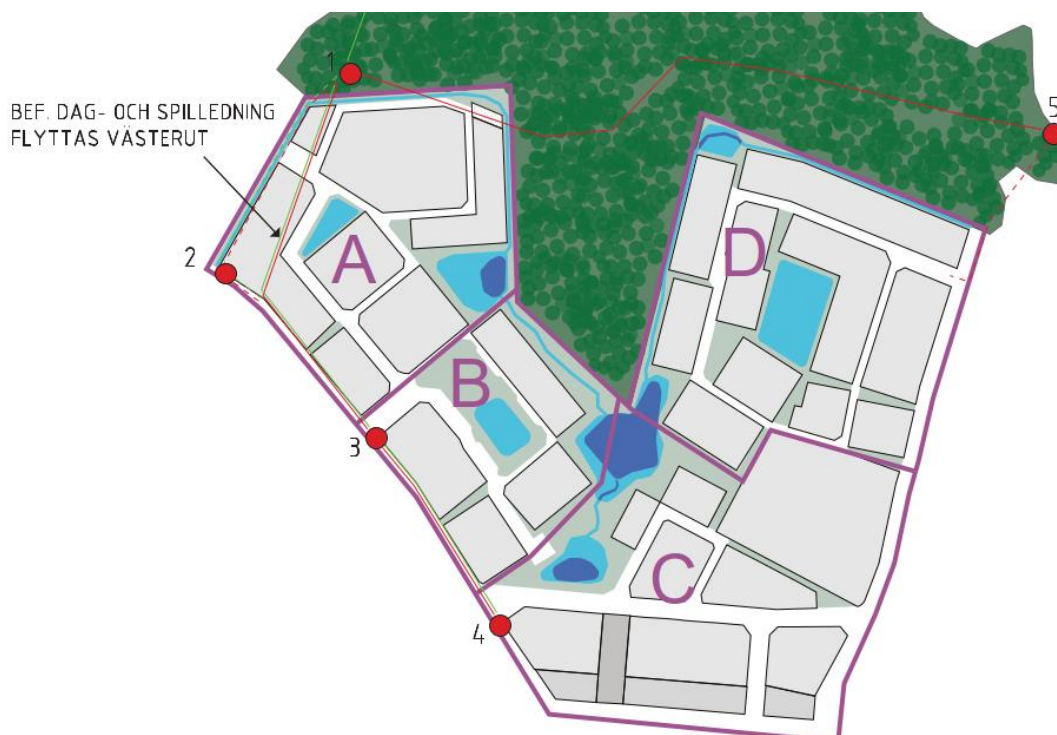
### 5.4 BEFINTLIGT VA-SYSTEM

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 nyförläggas i gator. Det kommunala nätet drifvas 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.

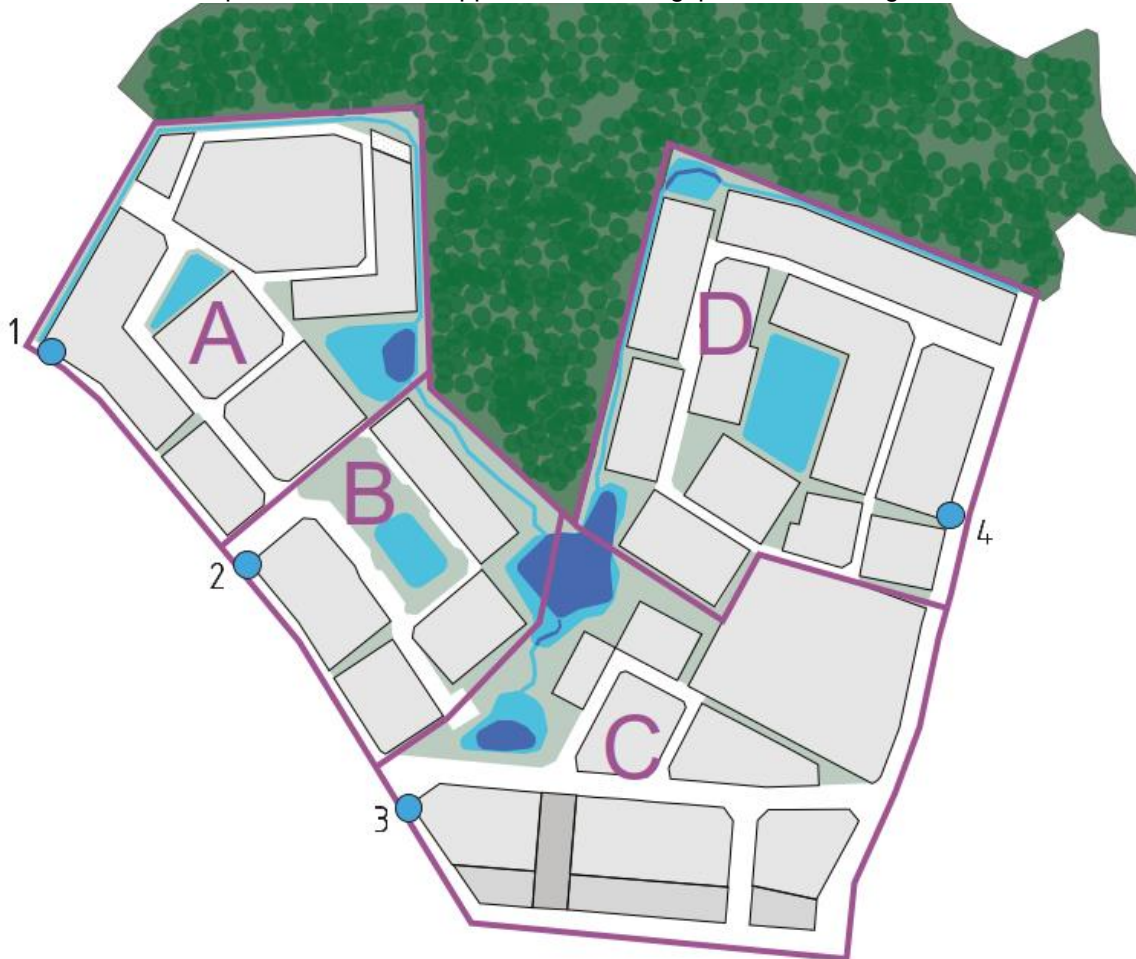
Belastning på respektive anslutningspunkt redovisas under kapitel 8.1.2.



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.

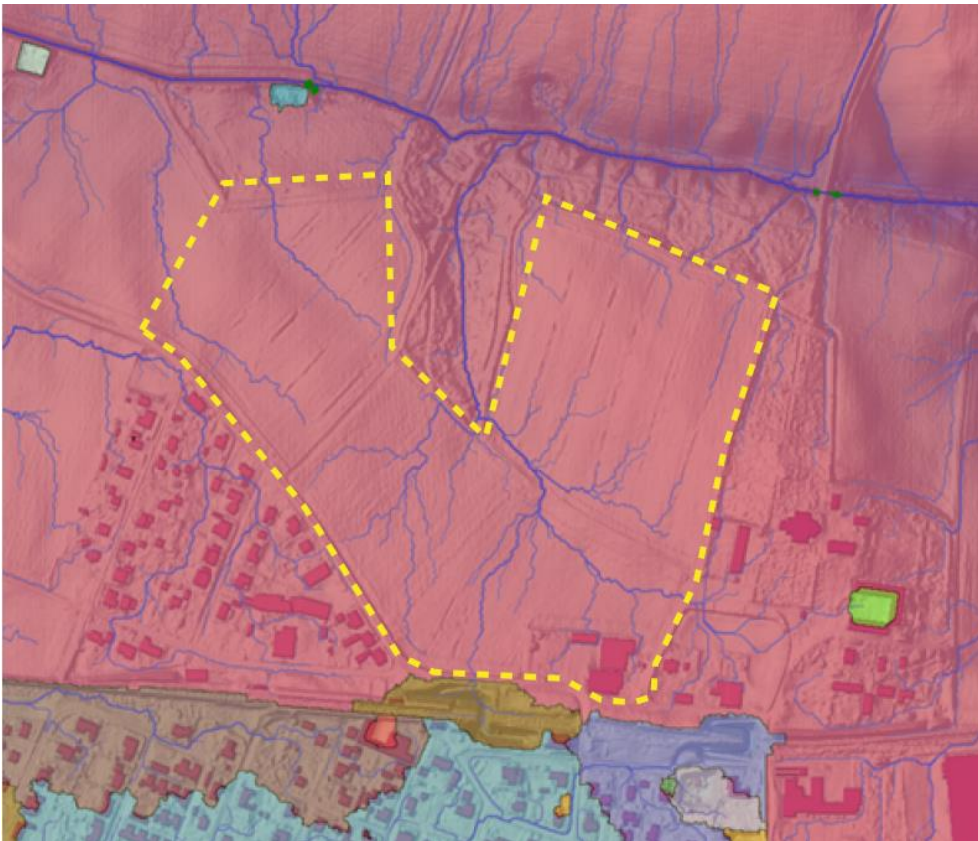


Figur 4 – Möjliga anslutningspunkter dricksvatten, lila linjer indikerar områdesindelning.

## 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 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 6 nedan.



Figur 6 – Dikningsföretag och nedströms belägen oreglerad sträcka samt dammar i naturreservatet som ansluter till ån.

## 5.7 PRÄSTSKOGENS NATURRESERVAT

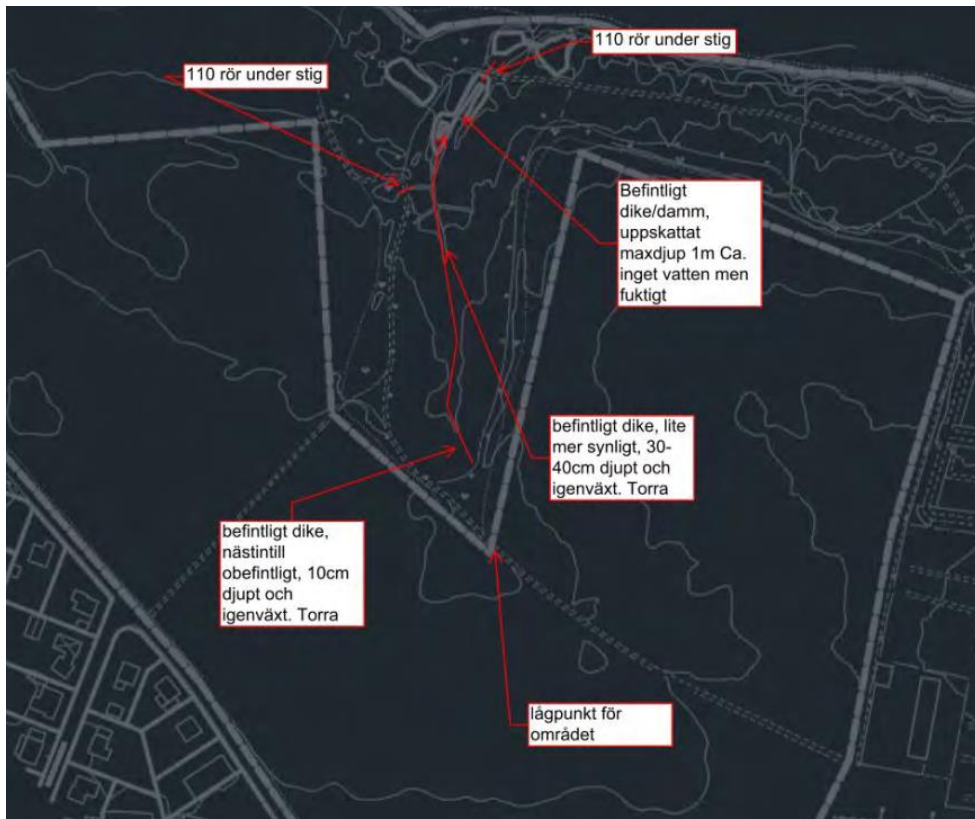
Exploateringsområdet gränsar norrut till naturreservatet Prästaskogen som utgörs av delområdena Prästaeket och Prästamarken. Den senare omgärdas till viss del av exploateringsområdet. I denna del finns ett nätverk av dammar förbundna av dikesstråk och trummor. Dessa dammar ansluter längre nedströms till 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

## 5.8 ÖVRIGA LEDNINGAR OCH ANLÄGGNINGAR

Inom naturreservatet finns ett antal diken, dammar och trummor belägna uppströms ån och mellan dammarna (se Figur 7). 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 7 – Dikes- och truminventering i naturreservatet norr om planområdet

## 5.9 PLANERAD EXPLOATERING

Två förslag har tagits fram innefattande ett skolområde samt 411 respektive 510 bostäder. Dessa förslag illustreras i planbeskrivningen för exploateringsområdet i Figur 8. 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 8 – Blandad bebyggelse med 85 villor, 49 radhus och två olika scenarier för antalet lägenheter



## 5.10 EVENTUELL FRAMTIDA ÖVERFÖRINGSLEDNING

Inom en obestämd framtid är det planerat att lägga ned avloppsreningsverket i Kvidinge för att i stället pumpa spillvattnet från samhället till ett nytt reningsverk mellan Nyvång och Ekebro. Det finns i dagsläget inget beslut på nedläggningen vilket också innebär att den eventuella överföringsledningens läge ännu ej är beslutad. Dock ska det inte uteslutas att den kommer kunna dras igenom eller intill planområdet. NSVA har i Figur 9 illustreras tre möjliga dragningar för den eventuella överföringsledningen.



Figur 9 – Tre potentiella lägen för en eventuell framtida överföringsledning enligt NSVA

## 6 SKYFALLS HANTERING

### 6.1 UTFORMNING

En utredning av ett tidigare gestaltningsförslag för området från WSP (2020) har fokuserat på att skyfallshanteringen kan ske utan risk för bebyggelse inom området. Det skyfalls förslag som läggs fram i deras utredning kan fortfarande användas i det nya gestaltningsförslaget om skolområdets höjdsättning flyttas till skolans placering enligt det nya planförslaget. Principen för höjdsättning av tomtmark inom området ska säkerställa fall från byggnaderna mot gata. 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.

## 7 DAGVATTENHANTERING

### 7.1 BERÄKNINGAR OCH RESULTAT

#### 7.1.1 Beräkning av dimensionerande dagvattenflöden

Dagvattenflöde från hela området har beräknats i enlighet med Svenskt Vattens publikation P110 utifrån karterad ytanvändning och uppskattade avrinningskoefficienter. Dessa redovisas i Tabell 2 och Tabell 3 nedan. Sammanlagda flöden före och efter exploatering med klimatfaktor på 1 samt 1,25 sammanställs i Tabell 4

Tabell 2 Avrinningskoefficienter som använts för att uppskatta dagvattenflöden från planområdet.

Ytanvändning	Avrinningskoefficient
Asfalterad mark	0,80
Takyta	0,90
Gräsyta, ängsmark, odlad mark m.m	0,10
Grus/Sandyta	0,20
Grönyta/Dagvattenyta	0,40
Tomtmark	0,45

Tabell 3 Kartering av ytor inom planområdet före och efter exploatering.

Före	Area [ha]	Reducerad area [ha]	Efter	Area [ha]	Reducerad area [ha]
Grönyta/åker	15,73	1,57	Asfalterad mark	3.00	2.40
			Takyta	2.41	2.17
			Tomtmark	5.84	2.63
			Grönyta/Dagvattenyta	3.87	0.39
			Grus/Sandyta	0.25	0.18
			Torg	0.07	0.01
			Genomsläpplig parkering	0.31	0.12
Total	15,73	1,57		15,73	7.89

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 4).

Tabell 4 Dimensionerande flöden från området före och efter exploatering.

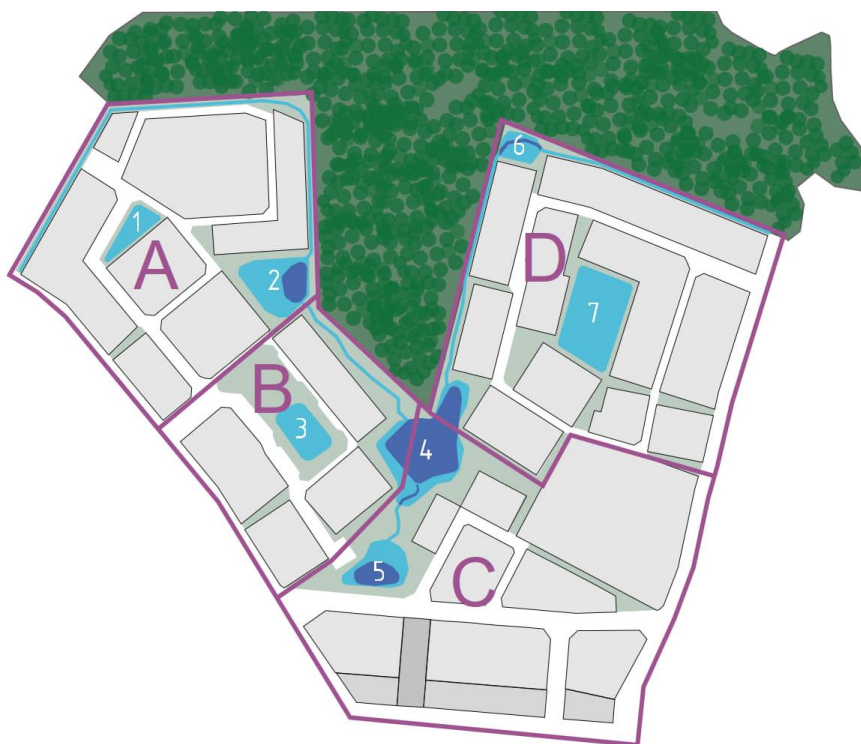
	Före		Efter	
	10 min, klimatfaktor 1	10 min, klimatfaktor 1,25	10 min, klimatfaktor 1	10 min, klimatfaktor 1,25
20 års regn				
l/s,ha	287	358	287	358
l/s	451	564	2827	3534

### 7.1.2 Magasinsberäkning

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. En uppskattad infiltrationshastighet har använts vid magasinberäkningarna som motsvarar hastigheten i det lägre spannet för en regnbädd ( $8,3 \cdot 10^{-6} \text{ m/s}$ ).

Vid beräkandet av magasinvolymerna har kravet varit att flödet från området ska förbli oförändrat efter exploatering (dvs  $1,5 \text{ l/s} \cdot \text{ha}$ ).

För att området ska uppnå kraven för exploatering kommer det behövas regnbäddar, dammar och diken med en total minsta magasinvolym på  $6\,218 \text{ m}^3$  för att klara av ett 20-årsregn. Installeras med sammankopplade lågpunkter förslagsvis likt Figur 10. Mörkare färger indikerar djupare partier och ljusare färgen är grundare partier.



Figur 10 – Föreslagen placering fördröjningsdammar

Tabell 5 Föreslagen storlek på fördröjningsdammar

Område	Area [m <sup>2</sup> ]	Volym [m <sup>3</sup> ]
Dikesstråk	2390	600
1	390	155
2	1700	850
3	650	325
4	2770	1800
5	680	270
6	1230	615
7	3500	1610

## 7.2 UTFORMNING

### 7.2.1 Dagvattenhantering för planområde

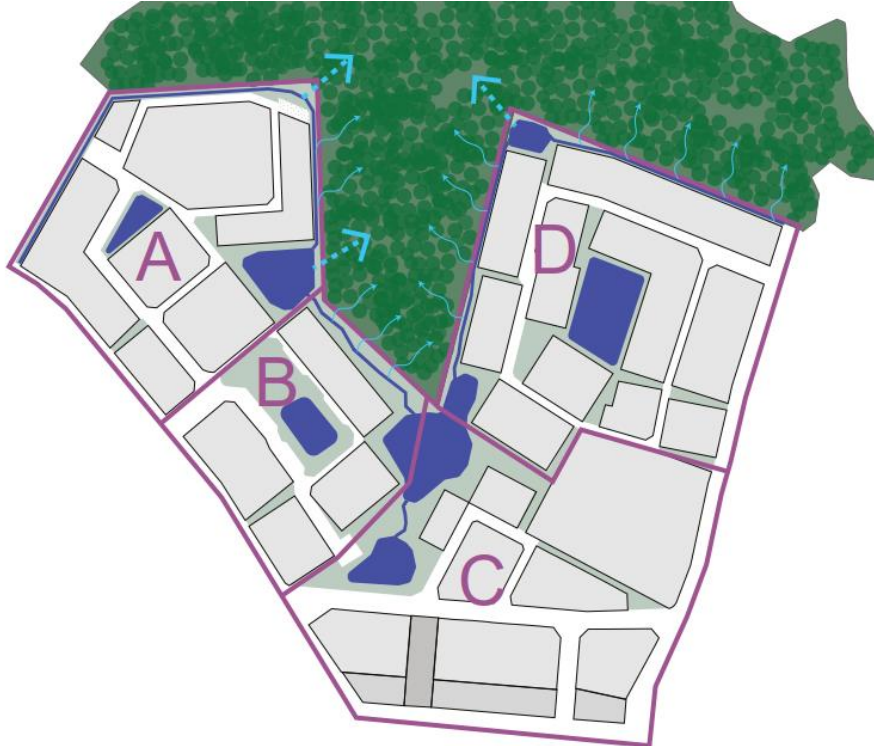
Dagvattenhantering inom exploateringsområdet ska utgå ifrån principen att dagvatten i möjligaste mån ska omhändertas lokalt genom infiltration och i andra hand ledas till naturreservatet. Utöver den infiltrationen som sker i regnbäddar och direkt i grönytor sker infiltration och fördröjning främst i 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 11 för förslag på olika typer av lokal fördröjning.



Figur 11 – Exempel på lokal fördröjning. 1: Torr damm. 2: Damm.  
3 & 4: Svackdiken med makadam i för infiltration. 5: Lokal infiltration - bortkopplade stuprör  
(Foto: Norconsult)

## 7.2.2 Skyfallshantering för planområde

Vid ett skyfall som medför att dagvattensystem med tillhörande dimensionerade dammar går fullt så är ytlede föreslaget, se kapitel 6.1 planerat så att vatten rinner ytlede längs gator och gräsytor. Vattnet ska även bräddas från dammarna ut 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 enligt Figur 12.



Figur 12 – Rinnvägar vid skyfall

Under detaljprojektering bör diken utformas på ett sådant sätt att vattnet har möjlighet att bräddas ut i naturreservatet längsmed större del av dikets sträckning. Detta för att undvika höga flöden och risk för erosionsskador 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.

## 8 SPILLVATTEN

### 8.1 BERÄKNINGAR OCH RESULTAT

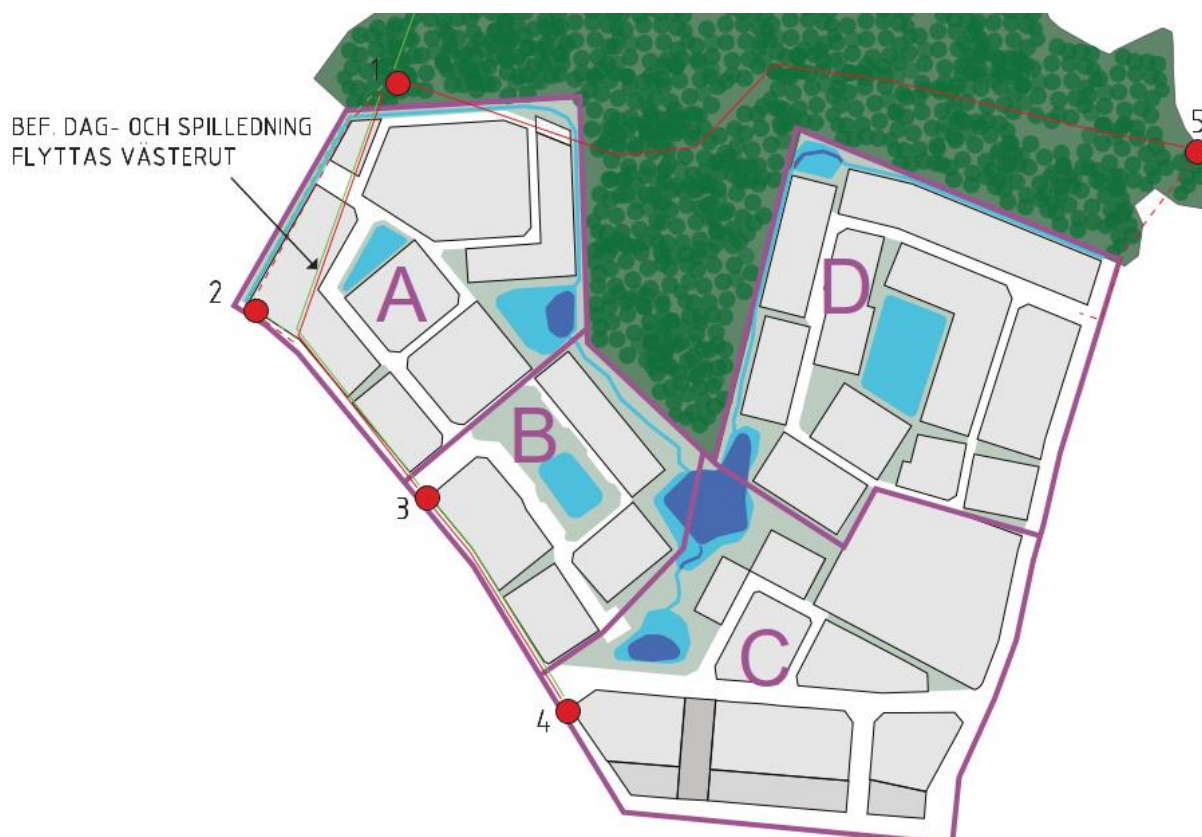
Två förslag på utformning av bebyggelse har tagits fram för exploateringsområdet – båda har samma utformning men med varierande antal boende i flerbostadshusen: Det ena är utan verksamhet i byggnaderna och det andra med både boende och verksamheter i byggnaderna. För de dimensionerande spillvattenflödena 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 13 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 13 – Av NSVA föreslagna anslutningspunkter till spillvattennätet

Tabell 9 – Dimensionerande spillvattenflöden vid anslutningspunkter

Ansl. Punkt	Kopplade områden	Utan verksamhet i flerbostadshusen		Med verksamhet i flerbostadshusen	
		Totalt antal Boende	q <sub>s dim</sub> [l/s]	Totalt antal Boende	q <sub>s dim</sub> [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	



## 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.

	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