



**HÖGANÄSS KOMMUN
FARHULT 26:70 mf.l.**

UTREDNING, DAGVATTEN OCH VA

GÄLLANDE HANDLING

Datum: 2022-09-09
Handläggare: Fredrik Lundmark
Uppdragsnummer: 2210
Version: 1.3

Marklaget AB
Drottninggatan 160
254 33 Helsingborg
Tel. 042 – 13 07 66
www.marklaget.se

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. Bakgrund och Syfte	3
2. Underlag och källor	4
2.1 Underlagsmaterial för utredningen	4
3. Utredning	5
3.1 Tekniska förutsättningar	5
3.1.1 Befintliga förhållanden	5
3.1.2 Grundvatten	5
3.1.3 Geoteknik	5
4. Förslag	6
4.1 Förslag på åtgärder för skyddande av ny bostadsbebyggelse inom detaljplanen samt befintlig bebyggelse utanför detaljplanen	6
4.2 Förslag på lösningar för dagvattenhantering	6
4.2.1 Dagvattenhantering <u>innanför</u> planområdet	6
5. Helhetslösning	7
6. Dimensionering av dagvatten	8
6.1 Förutsättningar	8
6.2 Dagvattenmagasinsberäkning	8
7. Övrig kommunalteknisk försörjning	8
7.1 Spillvatten	8
7.2 Dricksvatten	8

RITNINGAR

M-01; MARK- OCH VA-PLAN

BILAGOR

Bilaga 1; Magasinsberäkning enligt P110

1. Bakgrund och syfte

I samband med detaljplanearbetet för fastigheten Farhult 26:70 m. fl. skall en dagvattenutredning utföras för att beakta dagvattenhanteringen i den fortsatta planprocessen och utreda lösningar för en hållbar dagvattenhantering inom området. Utredningen ska belysa helheten för planområdet och vilka tekniska lösningar som är möjliga för att ta hand om dagvattnet utan att förvärra dagens situation för de omkringliggande fastigheterna.

Området omfattar dels det nya området för ny bebyggelse, gator och grönområden dels den befintliga bebyggelsen som ligger i direkt anslutning till den nya ombyggda

Dagvattenutredningen är begränsad till att ta hand om det dagvatten som hamnar inom fastigheten Farhult 26:70 m. fl. även kallat planområdet.

Utredningen ger även en översiktlig lösning för spillvatten- och vattenledningar, redovisats sist i denna rapport.

Objektet är beläget i den nordöstra delen av Höganäs kommun, i direkt anslutning mot Skälderviken.

Med bakgrund av detta har Marklaget AB ombetts av exploatören Ted Söderholm, att ta fram en dagvattenutredning för området.



Bild 1; Skissförslag på nybyggnation av bostäder, gator och grönområden i centrala delarna av Farhult.

2. Underlag och källor

2.1 Underlagsmaterial för utredningen

Som grund till denna utredning ligger denna nedan listade georapport.
Geoteknisk undersökning upprättad av KM Anläggningsteknik AB, dat. 1997-12-10.

Den geotekniska undersökningen visar att jordarterna i området består av sand med inblandning av grus och sten. Under detta, skikt av dy, gyttja eller lera. Humusinblandning förekommer i sandens övre del, ställvis till cirka 1 meters djup.

De postglaciala sandsedimenten underlagras på 2-3 meters djup av morän, som vanligen är lerig.

3. Utredning

3.1 Tekniska förutsättningar

3.1.1 Befintliga förhållanden

Farhult samhälle består i största delen av småhus och villor. Det är främst den norra delen av Farhult mellan Skälderviken och Farhultsvägen som kan komma att påverkas av den planerade bebyggelsen för kvarteren Farhult 26:70 mf.1. Planområdet gränsar söderut mot Farhultsvägen, norrut mot befintlig bebyggelse, västerut och österut gränsar mot åkermark och viss bebyggelse.

Hela området lutar dels mot norr ner mot Skälderviken dels ifrån öst till väst.

Planområdet består i nuläget huvudsakligen av öppen gräsbevuxen mark med viss vegetation.

Planområdet ligger utanför kommunens verksamhetsområde för dagvatten, vilket innebär att det inte är anslutet till det kommunala avvattningsystemet. Allt dagvatten ska därför omhändertas lokalt.

Det befintliga dagvattennätet i Farhult är dels ett LOD-system, samt dels ett ledningssystem där huvuddagvattenledningar i gator ligger i nord-sydlig riktning med utsläpp i Skälderviken.

Dessa huvuddagvattenledningar är underdimensionerade för den befintliga bebyggelsen vilket gör att några nya anslutningar för dagvatten inte är möjliga.

I samband med utbyggnaden är det mycket viktigt att höjdsättning av det nya planområdet utformas så att ytvatten leds bort från befintlig bebyggelse och tas hand om inom det nya planområdet. Viktigt är också att dagvatten från det nya kvarteret fördröjs innan det når ut till befintliga diken och gator.

Då det befintliga dagvattennätet är underdimensionerat samt att det nya området ska kunna hantera de vattenmassor som belastar det nya planområdet byggs ett nytt dagvattensystem med vattenmagasin som fördröjning.

3.1.2 Grundvatten

Utförd geoteknik visar på en varierande grundvattennivå. Sanden är delvis rikligt vattenförande och grundvattennivån kan variera snabbt vid riklig nederbörd, på grund av att marken är infiltrationsbenägen.

3.1.3 Geoteknik

En utökad geoteknik behövs göras inom planområdet.

Detta för att få fram ett värde på jordens hydrauliska konduktivitet (k-värde, m/sek) så att en dimensionering av nya dagvattenmagasin inom planområdet kan göras.

4. Förslag

4.1 Förslag på åtgärder för skyddande av ny bostadsbebyggelse inom detaljplanen samt befintlig bebyggelse utanför detaljplanen

För att inte ny bebyggelse inom områdena ska ta skada på grund av höga flöden och ytavrinning så föreslås det att marken och golvhöjden för ny bebyggelse hamnar högre än den omgivande marken samt de nya gatorna och parkområdena. Det är viktigt att höjdsättning sker med omsorg, färdigt golv för byggnaderna får som lägst ligga 20 cm över höjden för dagvattenmagasinens katastrofbredd

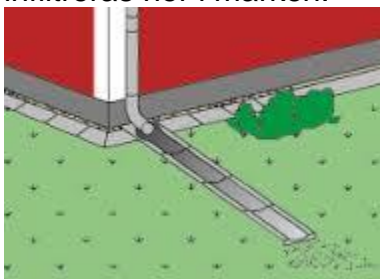
Nya gator och grönområden med dagvattenmagasin höjdsätts så att dess lågområden/lågpunkter hamnar intill de befintliga gatorna och grönområdena i nordsydlig riktning som går ner mot Skälderviken. Detta för att skydda befintliga bebyggelse vid skyfall. Vid skyfall där inte planområdet kan ta hand om allt vatten kommer ytledes dagvattnet rinna i dessa befintliga gator och vidare ner mot Skälderviken.

4.2 Förslag på lösningar för dagvattenhantering

4.2.1 Dagvattenhantering innanför planområdet

Varje fastighet får ingen egen dagvattenservis utan varje fastighet ska ta hand om sitt eget dagvatten genom LOD.

Stuprör skall där möjlighet finns ledas till svackdiken i gräsyta där dagvattnet infiltreras ner i marken.



Alternativet är att koppla stuprören på ledning som leds till ett underjordiskt infiltrationsmagasin bestående av exempelvis makadam eller kassetmagasin med placering inom sin egen fastighet.

Andra system för fördröjning på tomtmark är att minimera hårdgjorda ytor som asfalt och plattor alternativet till dessa kan vara att anlägga grus- och gräsarmeringsytor.

Nya gator inom området kommer att anläggas med längsgående makadammagasin. Avrinning på hårdgjorda ytor(gator) ska i första hand ske till dessa makadammagasin i så stor utsträckning som det är möjligt. Makadammagasinen kommer att behövas kompletteras med dagvattenbrunnar utformade med perkolationshål i bottendel som ska ta ytvatten vid skyfall. Mellan dagvattenbrunnarna och i makadammagasinen läggs dräneringsledning med

utsläpp i nya dagvattenmagasin/lågområden som placeras i nya planerade grönytor inom planområdet.

Vid in- och utfarter till fastigheterna ska makadammagasinen kompletteras med fiberduk mellan makadammen och valt ytskickt som förslagsvis kan vara plattor eller grus/stenmjöl.

Dagvattenmagasinen kommer fungera som perkolationsmagasin, det vill säga de ska inte utföras med utloppsledningar som leder bort dagvattnet.

På grund av de höga grundvattennivåerna ska inte perkolationsmagasinen utformas djupa. Grunda magasin med flacka slänter eftersträvas.

Magasinsvolymerna under befintliga grundvattennivåer kan inte tillgodoräknas i magasinberäkningarna samt att sådana lösningar bidrar till magasin med permanent vattenspegel.

Utformningen och höjdsättningen av magasinerna görs med fördel på ett sådant sätt att de integreras i grönytorna som en helhet där dessa grönytor tillsammans med magasinerna fungerar som översvämningssytor.

Dessa magasin/översvämningssytor ska utföras med styrd katastrofbredd. Dessa styrda katastrofbredder ska utformas så att dagvattnet leds vidare mot befintliga gator och grönytor i nordsydlig riktning norr om Östra Skiftesvägen.

De nya lokalgatorna kan höjdsättas plana dvs utan något längsgående fall. Istället utförs botten på makadammagasinen tillsammans med dräneringsledningarna i dessa med längsgående fall mot grönytor med utsläpp till dagvattenmagasinen.

Förslag till översiktlig höjdsättning på gator och översvämningssområden finns redovisat på ritning M-01. Detaljhöjdsättning av området görs i projekteringsskedet.

Där finns några befintliga dagvattenledningar inom planområdet, dessa måste läggas om i samband med utbyggnaden av planområdet.

5. Helhetslösning

Allt dagvatten inom planområdet för detaljplanen ska fördröjas genom LOD.

Enskilda fastigheter får ingen dagvattenservis.

Gator utformas med längsgående dräneringsdiken som leds till öppna dagvattenmagasin/översvämningssytor i nya planerade grönytor inom området. LOD-systemet ska dimensioneras att klara ett 10 års regn för dagvattenledningarna.

Vid skyfall ska området höjdsättas så att dagvatten ytledes rinner mot befintliga gator i nordsydlig riktning och sen vidare i dessa gator ner mot Skälderviken.

Magasinen skall utformas så de fungerar som utjämningsmagasin. De fylls upp vid regnväder och töms därefter ur. Dvs det är torra magasin utan vattenspegel när det inte regnar. Vid dimensionerande regn, 30-års regn, kommer de att fyllas upp till omkringliggande grönytor.

Vid regn större än 30-års regn kommer grönområdena som fungerar som översvämningssytor, fyllas upp till dämningnivåer lika med höjderna för katastrofbredd, därefter kommer avrinningen fortsätta norrut ner mot Skälderviken i befintliga gator och grönområden.

6. Dimensionering av dagvatten

6.1 Förutsättningar

- Dagvattenledningar och dagvattenmagasin ska dimensioneras efter Svenskt Vattens publikation P110 samt P46.

Höganäs kommuns krav är:

- Klimatfaktor 1,3
- Dagvattenledningar ska dimensioneras med återkomsttid 10 år.
- Dagvattenmagasin ska dimensioneras med återkomsttid 30 år.
- Höjdsättningen ska utformas så att all bebyggelse inom planområdet ska klara ett 100 års regn.
- Släntlutning i dagvattenmagasin får inte vara brantare än 1:6.

6.2 Dagvattenmagasinsberäkning

Asfaltyta i lokalgata = 3185 m², red. area = 2550 m².

Antagen avtappning eftersom k-värde i befintliga massor saknas = 2 l/s/Red/Ha
Magasinsberäkning enligt P110, se bilaga 1.

Resultat = 149 m³

Tillgänglig volym i makadammagasin volym (hållhalt 25%) = 155 m³.

7. Övrig kommunal teknisk försörjning

Inom och utanför planområdet finns ett befintligt va-system bestående av kommunala spillvatten- och vattenledningar. En del av dessa va-ledningar hamnar inom det nya planområdet och kommer även i framtiden att brukas av grannfastigheter. Dessa ledningar ska läggas om i samband med utbyggnaden av planområdet.

7.1 Spillvatten

Det nya spillvattenätet inom planområdet kan anslutas mot befintligt spillvattennät i Östra Skiftesvägen i norr samt Blockhusvägen i väster där befintliga huvudspillvattenledningar har dimension 225 mm i betong. Inga nya spillvattenledningar får anslutas mot det befintliga spillvattennätet i Farhultsvägen i söder där befintlig huvudspillvattenledning har dimension 160 mm i PVC.

Genom planområdet i öster i nordsydlig riktning ligger där en befintlig spillvattenledning med dimension 160 mm. Denna ska läggas om i samband med utbyggnaden av planområdet. Då är det även möjligt att ansluta mot denna nya ledning för det nya spillvattennätet i planområdet.

7.2 Dricksvatten

Det nya vattenledningsnätet inom planområdet kan anslutas mot det befintliga vattennätet i Farhultsvägen i söder till en huvudvattenledning med dimension V100 i PVC samt väster om planområdet till en huvudvattenledning i Skiftesvägen med dimension 160 mm i PE.

I östra delen korsas planområdet av en befintlig huvudvattenledning med dimension 110 mm i PVC denna ska läggas om i samband med utbyggnaden av planområdet. Även denna ledning kan det nya vattenledningsnätet anslutas mot beroende på vart omläggning kan ske.

Intill denna befintliga vattenledning ligger en till befintlig vattenledning med dimension 32 mm även denna ska läggas om i samband med utbyggnaden av planområdet.

I Östra Skiftesvägen ligger där en vattenhuvudledning ifrån 1965 med dimension 100 mm i eternit. Denna ledning är inte lämplig att ansluta mot.