

PREEM BREDÄNG
BREDÄNG NY SERVICESTATION
MÄLARÄNG

DAGVATTENUTREDNING

2018-03-20
Rev 2018-04-19

Innehållsförteckning

BAKGRUND.....	1
KARTOR.....	1
FÖRUTSÄTTNINGAR.....	2
BERÄKNINGAR	2
REGNINTENSITETEN	3
REGNVATTENVOLYM.....	3
PRINCIPLÖSNING AV DAGVATTEN	4
FORTSATT ARBETE.....	4
FÖREBYGGANDE ÅTGÄRDER	4
BILAGA	4

BAKGRUND

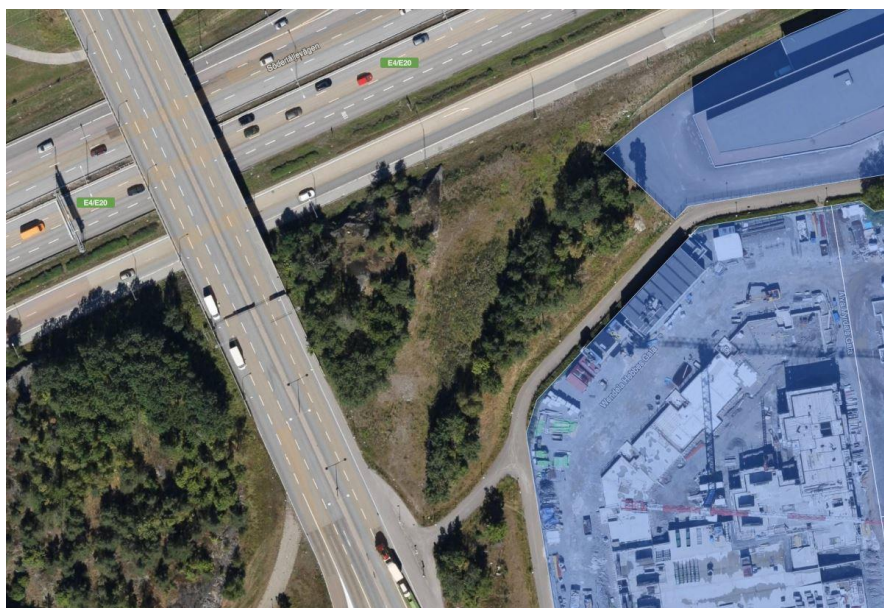
Preem skall bygga en ny servicestation i Bredäng. Stationen skall liggavid korsningen Bredängsvägen och Västra Stockholmskopplet och fastigheten är på 4 980m².

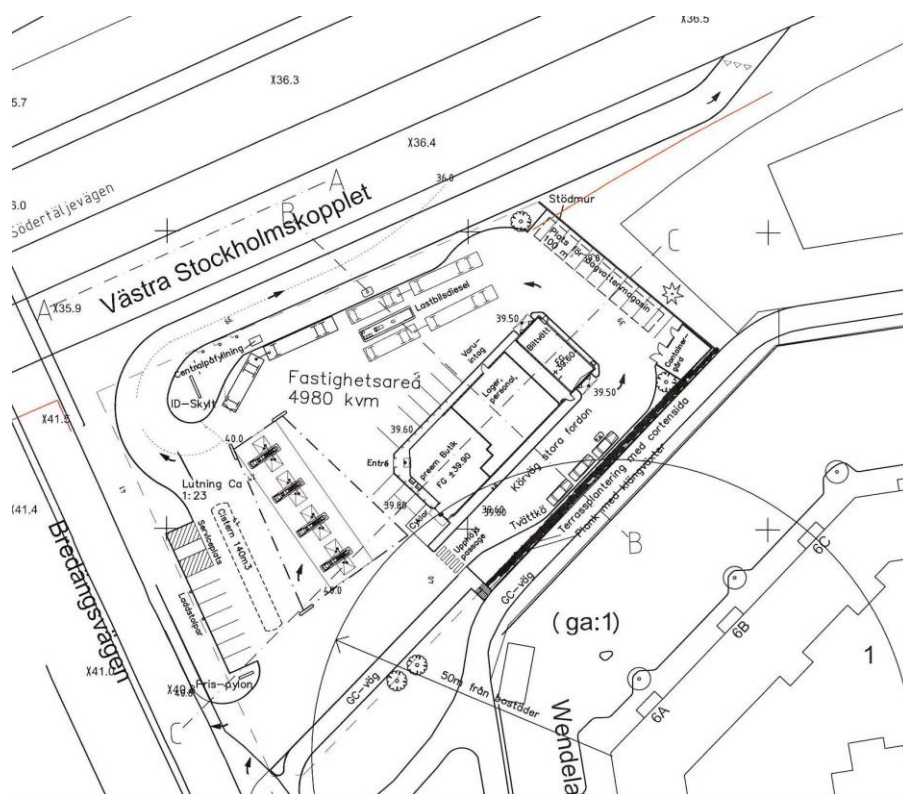
Denna rapport syftar till att säkerhetsställa att Stockholms stads riktlinjer för dagvattenhantering följs samt att ta reda på hur dagvattenflödet kommer ändras vid exploateringen

Checklistan för Dagvattenutredningar i stadsbyggnads har används som underlag.

Miljöförvaltningens skrift "Dagvatten från miljöfarlig verksamhet" och Svenska petroleum institutets skrift "Bensinstationer utgåva 2" gäller som underlag för föreslagna lösningar och framtida detaljlösningar.

KARTOR





FÖRUTSÄTTNINGAR

Fastigheten är idag bestående av grönmark och mindre områden med träd. Efter exploateringen blir hela fastigheten försedd med hårdgjorda ytor. Fastighetsarean är 4980m², dvs 0.498ha.

BERÄKNINGAR

Dagvattenflöden kan beräknas på flera sätt och olika metoder är lämpliga under olika förutsättningar. Eftersom detta är en översiktlig utredning används en enkel metod som kallas rationella metoden. För en bättre uppskattning av flöden bör beräkningsprogram användas. Med rationella metoden beräknas dagvattenflödet från en yta enligt:

$$Q = A \times \phi \times I$$

där

$Q = \text{flöde (m}^3/\text{s)}$

A = area (ha)

φ = avrinningskoefficient

I = regnintensitet (m^3/s , ha)

Olika slags ytor är uppmätta från situationsplan alt 2, se bilaga.

Byggnader har förutsatts ha vanligt tak. Avrinningskoefficienter för de olika typytorna är hämtade ur tabell 4.8 i Svenskt Vattens publikation P90 samt från www.stormtac.com (2014-11-10). Observera att dessa värden är teoretiska schablonvärden som inte tar hänsyn till underliggande marks infiltrationskapacitet

Förklaring av tillämpade typytor för flödesberäkningar

Typyta	ϕ	Ingående ytor
Tak	0,9	Vanliga tak
Grönt tak	0,3	Grönt tak
Asfalt	0,8	Asfalterade ytor
Berg	0,8	Berg
Grus	0,4	Grus, sand, stenmjöl
Grönyta	0,1	Vegetationsbeklädda ytor, exkl. sedumtak, samt konstgräs
Övrig yta	0,7	Hårdgjorda ytor utöver asfaltsytor och takytor, såsom stensatta ytor mm
Grönyta	0,23	Grönyta (som vi har innan exploateringen)

REGNINTENSITETEN

Regnintensiteten är

134 l/s, ha vid 2 års regn

228 l/s, ha vid 5 års regn

489 l/s, ha vid 100 års regn

Före exploateringen

$$Q = A \times \phi \times I$$

$$Q = 0.498 \times 0,23 \times 0,134 = 0.0153 \text{ m}^3/\text{s vid 2 års regn}$$

$$Q = 0.498 \times 0,23 \times 0,228 = 0.0261 \text{ m}^3/\text{s vid 5 års regn}$$

$$Q = 0.498 \times 0,23 \times 0,489 = 0.056 \text{ m}^3/\text{s vid 100 års regn}$$

Efter exploateringen

Vi räkna med att 100% av ytan blir hårdgjord. Asfalterad eller vanliga tak. I beräkningen sätts hela ytan till $\phi = 0,8$.

$$Q = A \times \phi \times I$$

$$Q = 0.498 \times 0,8 \times 0,134 = 0.053 \text{ m}^3/\text{s vid 2 års regn}$$

$$Q = 0.498 \times 0,8 \times 0,228 = 0.090 \text{ m}^3/\text{s vid 5 års regn}$$

$$Q = 0.498 \times 0,8 \times 0,489 = 0.195 \text{ m}^3/\text{s vid 100 års regn}$$

Årsmedelflödet stiger därmed med ca 348% efter exploateringen om inga åtgärder görs.

REGNVATTENVOLYM

Vid ett regn med varaktighet på 10minuter kommer regnvattenvolymen totalt för fastigheten bli

31.8 m³ vid 2 års regn

54 m³ vid 5 års regn

117 m³ vid 100 års regn

PRINCIPLÖSNING AV DAGVATTEN

I förslaget till disposition Situationsplan redovisas plats för 100m³ dagvattenmagasin.

Denna volym gör att man kan magasinera och fördröja dagvatten så att inte flödet ökar till kringliggande fastigheter.

FORTSATT ARBETE

Vid fortsättningen av projektering av projektet bör samtliga ytor och ytmaterial stämmas av och exakt behov av magasin mm bestämmas.

FÖREBYGGANDE ÅTGÄRDER

Tekniska anläggningar för rening av dagvatten skall i första hand ses som ett komplement till att begränsa tillförseln av föroreningar vid källorna. Fastigheten skall förses med oljeavskiljare på dagvattensystemet.

Tanköarna skall ha tak över sig samt vara anslutna till spillvattennätet via oljeavskiljare. Oljeavskiljarna skall följa och uppfylla europastandarden EN 8558-2 och vara försedda med oljevarnare i form av nivåarm. Slammet från oljeavskiljaren är farlig avfall och skall hanteras enligt gällande regler.

Vid utomhusförvaring av miljöfarliga ämnen rekommenderas följande:

- Kärll för förvaring av kemiska produkter eller farligt avfall ska vara försedda med invallning för att förhindra läckage. Invallningen ska rymma 10% av den totala volymen, och minst volymen av det största fatet.
- Förvaringsplatsen ska vara försedd med tak/regnskydd för att undvika att invallningen blir vattenfylld.
- Hantering av kemiska produkter och farligt avfall ska ske på hårdgjorda ytor.
- Förvaringsplatsen ska vara påkörningsskyddad.
- Eventuellt spill på marken ska åtgärdas omedelbart efter upptäckt och Absorptionsmedel ska finnas nära tillgängligt

BILAGA

Ritning Situationsplan S7, 1:500 (A3), upprättad av ARKOO Arkitekt AB

Samrådshandling förslag till detaljplan för Sätra 2:1 S-DP 2016-15389-54

IMEK VVS Rådgivande Ingenjörer AB