|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | |
| Dagvattenutredning för område  Information om mall för dagvattenutredningen  I denna mall beskrivs de olika delarna som ska vara med i en dagvattenutredning och rubriker kan läggas till eller tas bort beroende på om det är relevant för utredningen. Varje område är unikt och det är utredarens ansvar att säkerställa att alla faktorer som kan påverka utredningens resultat och utförande är utredda. Kommunens dagvattenstrategi samt åtgärdsnivå för dagvatten ska ligga till grund för de dagvattenutredningar som tas fram. I större detaljplaner som inkluderar allmän platsmark ska de erforderliga ytorna för dagvattenhanteringen på kvartersmark och allmän platsmark beräknas separat. Av en dagvattenutredning ska det tydligt framgå hur kommunens dagvattenstrategi har beaktats samt att miljökvalitetsnormerna följs för berörda recipienter. Syftet med dagvattenutredningen är främst att den ska ge underlag för de bestämmelser och beskrivningar som behövs i detaljplanen för att vägleda och säkerställa hanteringen av dagvatten och skyfall i den framtida fysiska planeringen. Röd text tas bort eller byts ut till relevant text för utredningen. | | | | |
| Datum | xx-xx-xx | | | |
| Uppdragsnummer | xxxxxxx | | | |
| Utgåva/Status | xxxx | | | |
|  |  | |  | |
|  |  | |  | |
| Uppdragsledare |  | Handläggare | Granskare |  |
|  |  |  |  |  |

Innehållsförteckning

[1. Inledning 1](#_Toc97727146)

[1.1 Bakgrund och syfte 1](#_Toc97727147)

[1.2 Uppdragsbeskrivning och avgränsning 1](#_Toc97727148)

[2. Underlag 1](#_Toc97727149)

[3. Styrande dokument och föreskrifter 1](#_Toc97727150)

[3.1 Vattendirektivet och MKN 1](#_Toc97727151)

[3.2 Dagvattenstrategi 1](#_Toc97727152)

[3.3 Riktlinjer för hållbar dagvattenhantering 2](#_Toc97727153)

[3.4 Föreskrifter för Hanvedens vattenskyddsområde (om relevant) 2](#_Toc97727154)

[3.5 Dimensioneringskriterier 3](#_Toc97727155)

[4. Befintliga förhållanden 4](#_Toc97727156)

[4.1 Områdesbeskrivning 4](#_Toc97727157)

[4.2 Recipient och miljökvalitetsnormer 4](#_Toc97727158)

[4.3 Geologi, geotekniska förhållanden och hydrologi 4](#_Toc97727159)

[4.4 Förorenad mark 4](#_Toc97727160)

[4.5 Natur- och kulturintressen 4](#_Toc97727161)

[5. Befintlig avvattning och topografi 5](#_Toc97727162)

[5.1 VA-system 5](#_Toc97727163)

[5.1.1 Markavvattningsföretag 5](#_Toc97727164)

[5.2 Befintliga avrinningsområden och avrinningsvägar 5](#_Toc97727165)

[6. Framtida situation 5](#_Toc97727166)

[7. Flödesberäkningar 5](#_Toc97727167)

[7.1 Metod 5](#_Toc97727168)

[7.2 Markanvändning för befintlig samt framtida situation 5](#_Toc97727169)

[7.3 Dimensionerande flöden 5](#_Toc97727170)

[8. Erforderlig volym/yta för fördröjning och rening 6](#_Toc97727171)

[9. Översvämningsrisk/skyfallsanalys 6](#_Toc97727172)

[9.1 Framtida havsnivå 6](#_Toc97727173)

[10. Föreslagen dagvatten- och skyfallshantering 6](#_Toc97727174)

[11. Föroreningsberäkningar 7](#_Toc97727175)

[11.1 Markanvändning 7](#_Toc97727176)

[11.2 Befintlig rening i området 7](#_Toc97727177)

[11.3 Resultat 7](#_Toc97727178)

[12. Diskussion/slutsats 8](#_Toc97727179)

[13. Fortsatt arbete 8](#_Toc97727180)

[Referenser 9](#_Toc97727181)

Bilagor

Dagvattenutredning område

(PM/Rapport)

1. Inledning
   1. Bakgrund och syfte

Kortfattat, varför tas utredningen fram och på vems uppdrag

*Infoga figur med översikt över området*

* 1. Uppdragsbeskrivning och avgränsning

Vad ingår i uppdraget, vad utredningen syftar att redogöra samt avgränsning.

1. Underlag

Lista vilka underlag som används

1. Styrande dokument och föreskrifter
   1. Vattendirektivet och MKN

EU:s vattendirektiv (ramdirektiv för vatten) har tagits fram av EU för att skapa en likadan förvaltning av medlemsländernas vatten. Syftet är att vi ska ta hand om våra vattenresurser så att kommande generationer ska få tillgång till vatten av bra kvalitet i tillräcklig mängd. Vattendirektivet infördes i svensk lagstiftning år 2004 och innebär bland annat att statusen på våra vattenförekomster inte får försämras till följd av ny- eller ombyggnation. År 2009 infördes miljökvalitetsnormer för samtliga av Sveriges vattenförekomster som en följd av EU:s ramdirektiv för vatten. Miljökvalitetsnormerna utgör ett kvalitetskrav och är ett av de verktyg som arbetet med att förvalta och förbättra Sveriges vatten baseras på. Recipientens möjlighet att uppfylla beslutade miljökvalitetsnormer får inte försämras till följd av genomförandet av en detaljplan.

* 1. Dagvattenstrategi

Haninge kommuns dagvattenstrategi antogs av kommunfullmäktige 2016-09-12. Dagvattenstrategin syftar till att skapa en långsiktigt hållbar dagvattenhantering inom kommunen.

Principerna är:

* **Robusta bebyggelsemiljöer**

*Bebyggelsen lokaliseras och utformas så att skador på byggnader, anläggningar och omgivning vid kraftiga regn minimeras. Anläggningar för dagvattenhantering utformas så att de berikar bebyggelsemiljön och gynnar den biologiska mångfalden.*

* **Välmående yt- och grundvatten**

*Förorening av dagvatten förhindras genom att begränsa antalet föroreningskällor. Förorenat dagvatten hanteras med lokala åtgärder. Efterföljande dagvattensystem utformas så att ytterligare föroreningar avskiljs under vattnets väg till recipient eller reningsverk.*

* **Bevarad vattenbalans**

*Vattenbalansen och den naturliga grundvattennivån påverkas inte negativt i samband med exploatering.*

* **Gemensamt ansvarstagande**

*Alla inblandade aktörer tar ansvar för dagvattenhanteringen, från den övergripande planeringen till detaljplaner, genomförande och förvaltning.*

* 1. Riktlinjer för hållbar dagvattenhantering

Haninge kommun beslutade 2019-03-27 om riktlinjer för hållbar dagvattenhantering. Riktlinjerna ska gälla vid dimensionering och utformning av system för dagvattenhantering vid ny- och ombyggnation.

Principerna är:

* Dagvatten ska genomgå mer långtgående rening än enbart sedimentation
* Fördröjningsåtgärder dimensioneras att uppehålla en avrunnen volym om motsvarande minst 20 mm regn
* Infiltrationshastigheten genom ett biofilter bör inte överstiga 100 mm/h
* Fördröjningsvolym som utformas för försedimentering bör ha en omsättningstid på 12-24 timmar

* 1. Föreskrifter för Hanvedens vattenskyddsområde (om relevant)

Länsstyrelsen i Stockholms län har beslutat med stöd av 7 kap. 21 § miljöbalken (1998:808) om vattenskyddsområde för Hanvedens grundvattentäkt i Haninge kommun. Vattenskyddsområdet är indelat i vattentäktszon samt primär och sekundär skyddszon.

**7 § Inom primär skyddszon gäller följande:**

1. Utsläpp av spillvatten till mark och ytvatten är förbjudet. Undantag gäller för utsläpp av spillvatten från befintliga anläggningar som får användas i den omfattning de har då dessa föreskrifter träder i kraft, eller som ändras i syfte att förebygga förorening av yt- eller grundvatten. En sådan ändring får inte innebära att en anläggning utökas för att ansluta ytterligare hushåll.

2. Utsläpp av dagvatten från bilvägar samt andra hårdgjorda markytor för fordonstrafik med en yta större än 100 m2 får inte ske utan tillstånd.

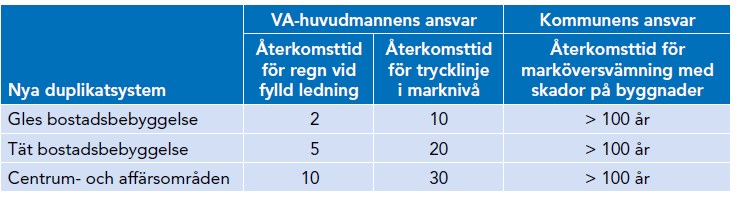
**8 § Inom sekundär skyddszon gäller följande:**

1. Utsläpp av spillvatten till mark och ytvatten får inte ske utan tillstånd. Undantag gäller för utsläpp av spillvatten från befintliga anläggningar som får användas i den omfattning de har då dessa föreskrifter träder i kraft, eller som ändras i syfte att förebygga förorening av yt- eller grundvatten. En sådan ändring får inte innebära att en anläggning utökas för att ansluta ytterligare hushåll.

2. Utsläpp av dagvatten från nya eller ombyggda allmänna bilvägar samt andra nya eller ombyggda hårdgjorda markytor för fordonstrafik med en yta större än 800 m2 får inte ske utan tillstånd.

* 1. Dimensioneringskriterier

Dimensionering ska följa P110. Se tabell 2.1 för minimikrav på återkomsttider för regn vid dimensionering av nya dagvattensystem. På grund av klimatförändringar kommer nederbördsintensiteten att öka och därför ska dimensionerande regn ökas med en klimatfaktor. Klimatfaktorn i nuläget (kunskapsläge dec 2015) har valts till 1,25 för regn med varaktighet upp till 60 min och till 1,2 för regn med längre varaktighet än 60 min *Ange klimatfaktor och kunskapsläge*. Då gränserna för olika bebyggelsetyper är flytande kan det vara svårt att definiera vilken nivå som är lämplig för området, stäm därför av val av säkerhetsnivå med beställaren. I de flesta fall används tät bostadsbebyggelse för Haninge kommun.



*Utdrag från P110 tabell 2.1 sidan 40, minimikrav vid dimensionering av nya dagvattensystem*

1. Befintliga förhållanden
   1. Områdesbeskrivning

Kortfattad beskrivning av området och förutsättningar

Infoga figur över området.

* 1. Recipient och miljökvalitetsnormer

Kort redogörelse över recipientens ekologiska och kemiska status samt MKN (kvalitetskrav)

Exempeltabell 1. Översikt över statusklassning och miljökvalitetsnormer (kvalitetskrav) för ekologisk status och kemisk status i vattenförekomsten. VattenInformations-System Sverige (VISS, 2022)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Grundinformation** | | **Ekologisk status** | | **Kemisk status** | |
| EU-ID | Vattenförekomst | Ekologisk status | Kvalitetskrav | Kemisk status | Kvalitetskrav |
|  |  |  |  |  |  |

* 1. Geologi, geotekniska förhållanden och hydrologi

Kortfattad beskrivning av jordarter och dess hydrologiska egenskaper samt andra risker kopplat till verksamheten som exempelvis förekomst av sulfid.

* 1. Förorenad mark

Peka ut potentiell förorenad mark och beskriv eventuellt behov av vidare utredning.

* 1. Natur- och kulturintressen

Peka ut eventuella natur- och kulturintressen som kan påverka planerad verksamhet.

1. Befintlig avvattning och topografi
   1. VA-system

Redogör för ev befintligt ledningsnät kommunalt och/eller gemensamhetsanläggningar samt

* + 1. Markavvattningsföretag

Redogör för markavvattningsföretag om det finns i området

* 1. Befintliga avrinningsområden och avrinningsvägar

Beskriv avrinningsområden och hur avvattning sker idag.

Infoga figur och ev bilder över områdets avvattning och relevant information från eventuellt platsbesök

1. Framtida situation

Beskriv framtida planerad situation

Infoga planerad situationsplan

1. Flödesberäkningar
   1. Metod

Beskriv metod samt redogör för eventuella antaganden.

Dimensionerande dagvattenflöden ska beräknas enligt Svenskt Vatten P110.

* 1. Markanvändning för befintlig samt framtida situation

Infoga tabell med markanvändning för befintlig samt planerad situation och avrinningskoefficient. Redovisa i tabell samt eventuell figur.

* 1. Dimensionerande flöden

Redovisa resultat för valda återkomsttider (Fylld ledning, trycklinje i marknivå) i tabell.

I tabellen ska följande framgå:

Qdim = Dimensionerande flöde

A = Area

ϕ = Avrinningskoefficient

I(t) = Regnintensitet beroende av regnets varaktighet t

Kf = Klimatfaktor

1. Erforderlig volym/yta för fördröjning och rening

Beräkning av erforderlig volym för fördröjning och rening ska utföras i enlighet med Haninge kommuns åtgärdsnivå. Enligt åtgärdsnivån ska en volym på 20 mm tas om hand och ha en mer långtgående rening än sedimentation både på kvartersmark och allmän platsmark.

Tabell 2. Exempeltabell, Beräknad erforderlig volym för utredningsområdet utifrån föreslagen åtgärdsnivå.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Avrinningsområde** | **Hårdgjord red. area (m2)** | **Åtgärdsnivå**  **(m)** | **Fördröjningsvolym (m3)** |
| Aro 1 |  | 0,02 |  |
| Aro 2 |  | 0,02 |  |

1. Översvämningsrisk/skyfallsanalys

I första hand en lågpunktskartering. Vid behov kan en djupare översvämningsriskanalys utföras – beslut om det tas i samråd med beställare.

* 1. Framtida havsnivå

(Vid exploatering i kustnära områden)

Länsstyrelsens rekommendation om lägsta grundläggningsnivå på +2,7 meter bör följas.

1. Föreslagen dagvatten- och skyfallshantering

Beskriv rekommenderat dagvattensystem och hantering av skyfall med åtgärder och rekommendationer. Visa i figur (ev i bilaga) med typ av anläggning, vilken yta som är kopplad samt volym som ska tas om hand i respektive anläggning. Riktningspilar för både dagvatten och sekundär avrinning för skyfall.

Finns det viktiga avrinningsvägar eller ytor som behöver säkerställas i detaljplanen så att dessa inte blockeras i framtiden med en sämre fungerande avvattning som följd? Visa det.

Ska dagvattenanläggningen tjäna både som fördröjning och rening måste utloppen strypas? Beskriv det.

Allmänt om höjdsättning

1. Föroreningsberäkningar

Beskriv kortfattat metod samt eventuella antagande och osäkerheter.

* 1. Markanvändning

Redovisa markanvändningskategorier, area och volymavrinningskoefficienter för befintlig samt framtida situation. Förslagsvis i en tabell enligt nedan

Tabell 3 Markanvändningskategorier, area och volymavrinningskoefficienter per kategori för befintlig och framtida situation.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Markanvändning** | **ᵩv** | **Befintlig situation**  **(ha)** | **Framtida**  **(ha)** |
| Väg |  |  |  |
| Ytvatten |  |  |  |
| Skogsmark |  |  |  |
| Våtmark |  |  |  |
| Villaområde med total LOD |  |  |  |
| Totalt |  |  |  |

* 1. Befintlig rening i området

Beskriv eventuella befintliga reningssystem anlagda eller naturliga.

* 1. Resultat

Redovisa beräknade föroreningshalter och mängder före och efter exploatering samt efter exploatering med föreslagna åtgärder. Förslagsvis i tabell som nedan förslag.

Tabell. Exempeltabell. Beräknade föroreningshalter i dagvatten från avrinningsområdet för nuläges- och framtidsscenariot.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ämne** | **P** | **N** | **Pb** | **Cu** | **Zn** | **Cd** | **Cr** | **Ni** | **SS** | **BaP** |
| **Enhet** | **µg/l** | **µg/l** | **µg/l** | **µg/l** | **µg/l** | **µg/l** | **µg/l** | **µg/l** | **µg/l** | **µg/l** |
| Riktvärde |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Nuläge |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Framtid |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Framtid efter rening |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Tabell 4. Beräknade föroreningsmängder i dagvattnet från avrinningsområdet för nuläges- och framtidsscenariot.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ämne** | **P** | **N** | **Pb** | **Cu** | **Zn** | **Cd** | **Cr** | **Ni** | **SS** | **BaP** |
| **Enhet** | **kg/år** | **kg/år** | **kg/år** | **kg/år** | **kg/år** | **kg/år** | **kg/år** | **kg/år** | **kg/år** | **kg/år** |
| Nuläge |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Framtid |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Framtid efter rening |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Beskriv resultatet kortfattat

1. Diskussion/slutsats

Skriv en bedömning av den föreslagna dagvattenhanteringen och beskriv påverkan på recipient

1. Fortsatt arbete

Peka ut ev fortsatt utredningsbehov

Referenser