

**Från:** "Frödin Nyman Sara"  
**Skickat:** Tue, 13 Mar 2018 18:20:29 +0100  
**Till:** "Nils Forsberg" <Nils.Forsberg@solna.se>  
**Ämne:** Begäran om komplettering för anmälan om vattenverksamhet för anläggande av våtmark, Bergshamra 3.1, Solna kommun (535-43890-17)

Hej,

Länsstyrelsen har den 18 oktober 2017 mottagit kommunens anmälan om vattenverksamhet för anläggande av våtmark på fastigheten Bergshamra 3:1, Solna kommun.

För vidare handläggning behöver kommunen komplettera med följande uppgifter:

1. Ge en utförlig beskrivning av *vilka* vattenverksamheter som ska genomföras inom projektet. Uppskatta mängden schaktmassor och beskriv hur de ska hanteras. Ange måtten på vallen som planeras.  
*I anmälan finns en utförlig skiss men under mötet på Länsstyrelsen den 7 februari framkom att planerna ändrats. Bifoga en uppdaterad skalenlig kartskiss där det framgår vilka arbeten som ska göras i samband med anläggandet av våtmarken. Komplettera kartskissen med en utförlig beskrivning av vilka grävarbeten som ska utföras.*
2. Beskriv den planerade våtmarken ur ett hydrologiskt perspektiv med ungefärliga in- och utflöden (l/s). Uppskatta hög- och lågflöden samt hur regleringen av våtmarken ska ske.
3. Ange volym och mått för planerade vattenverksamheter – area och djup för våtmarken, bredd och djup för diken, samt eventuellt övriga vattenverksamheter
4. Ange vilka arbeten som ska utföras i utloppet till Brunnsviken och beskriv hur utloppet ska utformas, i text och skiss.
5. Ange vilka vattennivåer som våtmarken ska regleras mellan i aktuellt höjdsystem. Beskriv hur regleringen av vattennivån kommer att ske. Resonera kring om och hur våtmarken kan komma att påverka omkringliggande mark och grundvattennivåer.
6. Bifoga resultat och expertutlåtande från jordprover tagna i området där risk finns för förorenings spridning från den tidigare växtskyddsanstalten. Bedöm riskerna för förorenings spridning. Ange på en karta var proverna är tagna och varför ni valt att ta proverna just där.  
*I er anmälan anger ni att det finns en viss risk för markförorening på grund av den tidigare verksamheten med växtskydd. Ni skriver att ni ska komplettera anmälan med jordprover som klargör riskerna för förorenings spridning. Komplettera anmälan med denna information och en bedömning om risken för förorenings spridning.*
7. Förtydliga vilka åtgärder som ska utföras i de diken som berörs av planerade åtgärder. Beskriv diken idag, dvs om de är öppna respektive kulverterade, samt om de håller ytvatten och är fuktigt året om. Ange om möjligt ungefärligt flöde.  
*Öppna diken som ständigt eller under stor del av året håller ytvatten eller en fuktig markyta och som är belägna i eller i gränsen till en åkermark, kultiverad betesmark, naturbetesmark och ängar omfattas av biotopskyddbestämmelserna i 7 kap. miljöbalken.*



*Rörlagda diken omfattas av skyddet om det fortfarande finns ett öppet dike som i övrigt uppfyller definitionen ovan. Inom ett biotopskyddat område får man inte bedriva verksamhet eller vidta åtgärd som kan skada naturmiljön. Den som planerar att bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd i ett biotopskyddsområde måste först bedöma om planerade åtgärder kan komma att skada naturvärdena i biotopen. Om det finns risk att naturmiljö skadas ska dispens från biotopskyddsbestämmelserna sökas hos Länsstyrelsen.*

8. Ange vilken typ av åkermark/betesmark som berörs av planerad våtmark. Dessa uppgifter avgör om något av dikena är biotopskyddat enligt 7 kap. 11 § miljöbalken. Gör en bedömning av risken för skada på naturmiljön med utgångspunkt från planerade åtgärder.
9. Bifoga Ekologigruppens inventering av naturvärden från 2016 som omnämns i anmälan och ge en tydligare beskrivning av vilka befintliga naturvärden som berörs av planerade åtgärder.
10. Beskriv vilka skyddsåtgärder ni avser vidta, dels under anläggnings- och dels under driftsskedet av våtmarken med avseende på buller, risk för föroreningsspridning, grumling m.m.
11. Beskriv vattenkvaliteten hos vattenförekomsten Brunnsviken och bedöm hur planerade åtgärder kommer att påverka vattenförekomsten.  
*Se statusklassificering i VISS*  
<http://viss.lansstyrelsen.se/waters.aspx?waterMSCD=WA68040883> och beskriv hur kemiskt status samt ekologisk status påverkas av planerade arbeten samt bedöm om miljökvalitetsnormen kommer att kunna följas.
12. Bifoga ett förslag på skötselplan för våtmarken.
13. Ange om några kulturlämningar kommer att påverkas av planerade åtgärder.

Kompletteringen ska vara skriftlig och komma in till Länsstyrelsen **senast den 10 april 2018** per e-post till [stockholm@lansstyrelsen.se](mailto:stockholm@lansstyrelsen.se).

Ange ärendets beteckning 535-43890-17 i rubrikraden i e-meddelandet. Observera att Länsstyrelsen efter detta datum kan komma att avgöra ärendet även om inga kompletteringar inkommit.

Med vänlig hälsning

Sara Frödin Nyman

Sara Frödin Nyman  
Handläggare vattenverksamhet  
Enheten för miljöskydd  
Länsstyrelsen Stockholm  
Box 22067, 104 22 Stockholm  
Besöksadress: Regeringsgatan 66  
Telefon: 010-223 12 94

[sara.frodin.nyman@lansstyrelsen.se](mailto:sara.frodin.nyman@lansstyrelsen.se)  
[www.lansstyrelsen.se/stockholm](http://www.lansstyrelsen.se/stockholm)



Länsstyrelsen  
Stockholm

**Från:** "Nils Forsberg" <Nils.Forsberg@solna.se>  
**Skickat:** Tue, 10 Apr 2018 23:54:51 +0100  
**Till:** "Länsstyrelsen i Stockholms län"  
<Stockholm@lansstyrelsen.se>; "Tekniskanämnden" <tekniskanamnden@solna.se>  
**Cc:** "Frödin Nyman Sara" <Sara.Frodin.Nyman@lansstyrelsen.se>  
**Ämne:** Kompletterande uppgifter till anmälan om vattenverksamhet (535-43890-17) 1/3

Hej!

Länsstyrelsen har begärt kompletterande uppgifter om den anmälan om vattenverksamhet Solna stad inkommit med avseende ett våtmarksprojekt vid Tivolihalvön. Härmed bifogas följande:

- Kompletterande uppgifter om våtmarksprojekt vid Tivolihalvön.
- Bilaga 2 – Naturvärdesinventering
- Bilaga 3 – Exempel på skötselplan
- Bilaga 5 – Uppdaterad situationsplan
- Bilaga 6 – Bekräftelse av MBF

Följande bilagor var för tunga och kommer i separata mail:

- Bilaga 1 – Miljöteknisk markundersökning
- Bilaga 4 – Agrarhistorisk utredning

Återkom gärna om någon ytterligare komplettering behövs eller om ni har någon fundering.

Med vänliga hälsningar

Nils Forsberg  
*Stadsträdgårdsmästare*

**SOLNA STAD**  
Tekniska förvaltningen  
Solna stadshus

08 746 15 75 | 072 583 15 75  
[nils.forsberg@solna.se](mailto:nils.forsberg@solna.se)

Stadshusgården 2, 171 86 Solna  
Vxl 08 734 20 00  
Fax 08 83 64 63  
[www.solna.se](http://www.solna.se)

---

**Från:** Frödin Nyman Sara [<mailto:Sara.Frodin.Nyman@lansstyrelsen.se>]

**Skickat:** den 13 mars 2018 18:20

**Till:** Nils Forsberg <[Nils.Forsberg@solna.se](mailto:Nils.Forsberg@solna.se)>

**Ämne:** Begäran om komplettering för anmälan om vattenverksamhet för anläggande av våtmark, Bergshamra 3.1, Solna kommun (535-43890-17)

Hej,

Länsstyrelsen har den 18 oktober 2017 mottagit kommunens anmälan om vattenverksamhet för anläggande av våtmark på fastigheten Bergshamra 3:1, Solna kommun.

För vidare handläggning behöver kommunen komplettera med följande uppgifter:

1. Ge en utförlig beskrivning av vilka vattenverksamheter som ska genomföras inom projektet. Uppskatta mängden schaktmassor och beskriv hur de ska hanteras. Ange måtten på vallen som planeras.  
*I anmälan finns en utförlig skiss men under mötet på Länsstyrelsen den 7 februari framkom att planerna ändrats. Bifoga en uppdaterad skalenlig kartskiss där det framgår vilka arbeten som ska göras i samband med anläggandet av våtmarken. Komplettera kartskissen med en utförlig beskrivning av vilka grävarbeten som ska utföras.*
2. Beskriv den planerade våtmarken ur ett hydrologiskt perspektiv med ungefärliga in- och utflöden (l/s). Uppskatta hög- och lågflöden samt hur regleringen av våtmarken ska ske.
3. Ange volym och mått för planerade vattenverksamheter – area och djup för våtmarken, bredd och djup för diken, samt eventuellt övriga vattenverksamheter
4. Ange vilka arbeten som ska utföras i utloppet till Brunnsviken och beskriv hur utloppet ska utformas, i text och skiss.
5. Ange vilka vattennivåer som våtmarken ska regleras mellan i aktuellt höjdsystem. Beskriv hur regleringen av vattennivån kommer att ske. Resonera kring om och hur våtmarken kan komma att påverka omkringliggande mark och grundvattennivåer.
6. Bifoga resultat och expertutlåtande från jordprover tagna i området där risk finns för föroreningsspredning från den tidigare växtskyddsanstalten. Bedöm riskerna för föroreningsspredning. Ange på en karta var proverna är tagna och varför ni valt att ta proverna just där.  
*I er anmälan anger ni att det finns en viss risk för markförorening på grund av den tidigare verksamheten med växtskydd. Ni skriver att ni ska komplettera anmälan med jordprover som klargör riskerna för föroreningsspredning. Komplettera anmälan med denna information och en bedömning om risken för föroreningsspredning.*
7. Förtydliga vilka åtgärder som ska utföras i de diken som berörs av planerade åtgärder. Beskriv diken idag, dvs om de är öppna respektive kulverterade, samt om de håller ytvatten och är fuktigt året om. Ange om möjligt ungefärligt flöde.  
*Öppna diken som ständigt eller under stor del av året håller ytvatten eller en fuktig markyta och som är belägna i eller i gränsen till en åkermark, kultiverad betesmark, naturbetesmark och ängar omfattas av biotopskyddsbestämmelserna i 7 kap. miljöbalken. Rörlagda diken omfattas av skyddet om det fortfarande finns ett öppet dike som i övrigt uppfyller definitionen ovan. Inom ett biotopskyddat område får man inte bedriva verksamhet eller vidta åtgärd som kan skada naturmiljön. Den som planerar att bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd i ett biotopskyddsområde måste först bedöma om planerade åtgärder kan komma att skada naturvärdena i biotopen. Om det finns risk att naturmiljö skadas ska dispens från biotopskyddsbestämmelserna sökas hos Länsstyrelsen.*

8. Ange vilken typ av åkermark/betesmark som berörs av planerad våtmark. Dessa uppgifter avgör om något av dikena är biotopskyddat enligt 7 kap. 11 § miljöbalken. Gör en bedömning av risken för skada på naturmiljön med utgångspunkt från planerade åtgärder.
9. Bifoga Ekologigruppens inventering av naturvärden från 2016 som omnämns i anmälan och ge en tydligare beskrivning av vilka befintliga naturvärden som berörs av planerade åtgärder.
10. Beskriv vilka skyddsåtgärder ni avser vidta, dels under anläggnings- och dels under driftsskedet av våtmarken med avseende på buller, risk för förorenings spridning, grumling m.m.
11. Beskriv vattenkvaliteten hos vattenförekomsten Brunnsviken och bedöm hur planerade åtgärder kommer att påverka vattenförekomsten.  
*Se statusklassificering i VISS*  
<http://viss.lansstyrelsen.se/waters.aspx?waterMSCD=WA68040883> och beskriv hur kemiskt status samt ekologisk status påverkas av planerade arbeten samt bedöm om miljökvalitetsnormen kommer att kunna följas.
12. Bifoga ett förslag på skötselplan för våtmarken.
13. Ange om några kulturlämningar kommer att påverkas av planerade åtgärder.

Kompletteringen ska vara skriftlig och komma in till Länsstyrelsen **senast den 10 april 2018** per e-post till [stockholm@lansstyrelsen.se](mailto:stockholm@lansstyrelsen.se).

Ange ärendets beteckning 535-43890-17 i rubrikraden i e-meddelandet. Observera att Länsstyrelsen efter detta datum kan komma att avgöra ärendet även om inga kompletteringar inkommit.

Med vänlig hälsning

Sara Frödin Nyman

Sara Frödin Nyman  
Handläggare vattenverksamhet  
Enheten för miljöskydd  
Länsstyrelsen Stockholm  
Box 22067, 104 22 Stockholm  
Besöksadress: Regeringsgatan 66  
Telefon: 010-223 12 94  
[sara.frodin.nyman@lansstyrelsen.se](mailto:sara.frodin.nyman@lansstyrelsen.se)  
[www.lansstyrelsen.se/stockholm](http://www.lansstyrelsen.se/stockholm)





Länsstyrelsen i Stockholm  
Enheten för miljöskydd  
Box 22067, 104 22 Stockholm

## Kompletterande uppgifter till anmälan om vattenverksamhet, ärende 535-43890-17

Länsstyrelsen i Stockholm begärde 2018-04-09 att Solna stad skulle inkomma med kompletterande uppgifter till en anmälan om vattenverksamhet för ett våtmarksprojekt vid Tivolihalvön i Solna. Nedan följer de frågor som ställdes och Solna stads svar.

1. Ge en utförlig beskrivning av *vilka* vattenverksamheter som ska genomföras inom projektet. Uppskatta mängden schaktmassor och beskriv hur de ska hanteras. Ange måtten på vallen som planeras.

*I anmälan finns en utförlig skiss men under mötet på Länsstyrelsen den 7 februari framkom att planerna ändrats. Bifoga en uppdaterad skalenlig kartskiss där det framgår vilka arbeten som ska göras i samband med anläggandet av våtmarken. Komplettera kartskissen med en utförlig beskrivning av vilka grävarbeten som ska utföras.*

-  En uppdaterad kartskiss bifogas (bilaga 5).

Grävningsarbete i den befintliga våtmarken är den enda vattenverksamhet som planeras. Entreprenaden kommer att delas in i två etapper. Den första etappen kommer att vara en terrasseringsentreprenad och en finplaneringsentreprenad med planteringsarbete mm. Terrasseringsentreprenaden kommer att utföras vintertid då den biologiska aktiviteten i våtmarken är låg. Våtmarken kommer att tömmas på vatten innan vegetationsavtagning och markmodellering påbörjas. Uppskattningsvis kommer drygt 1000 m<sup>3</sup> markschakt genomföras. Alla massor planeras att återanvändas i projektet och kommer att läggas upp inom entreprenadområdet.

Den nya vattendelare som planeras är mer att likna vid en förhöjning av marknivån än en vall. Längden på den förhöjda marken är ca 85 meter och bredden varierar mellan ca 10 och 13 meter.

2. Beskriv den planerade våtmarken ur ett hydrologiskt perspektiv med ungefärliga in- och utflöden (l/s). Uppskatta hög- och lågflöden samt hur regleringen av våtmarken ska ske.

-  Dimensionerande flöden från avrinningsområdet, våtmarken och diket fram till Tivolivägen, kan bestämmas enligt metodiken i VVMB 310 Hydraulisk dimensionering, Vägverket Publikation 2008:61:



	Låg	Hög	Enhet
ARO	4,9	4,9	ha
Våtmarksyta	0,27	0,27	ha
Våtmarksyta	5%	5%	
Spec. avrinning	6	8	l/s km <sup>2</sup>
Regional klimatfaktor	1		
Medelflöde, Qm	0,29	0,39	l/s
Medelhögvattenföring, MHQ (5% sjö)	2,4	3,1	l/s
Högsta vattenföring 50 år HHQ50	7,1	9,4	l/s


Ett annat beräkningssätt som används för jordbruks- och skogsbruksmark ger:

- Dimensionerande högflöde jordbruksmark: 1,0 l/s ha x 4,9 ha = 4,9 l/s
- Dimensionerande högflöde skogsbruksmark: 0,8 l/s ha x 4,9 ha = 3,9 l/s

Slutsatsen är att dimensionerande högflöden är små, ca 5 l/s, och kan hanteras i ett dike motsvarande storleken på det befintliga dike öster om våtmarken.

Vattennivå kommer att regleras med en "tröskel" i utloppsdiket öster om våtmarken. Tröskelnivån kommer att ligga på ca +1,5 m. Tröskeln kommer att fungera som ett bräddavlopp och vid vattennivåer över +1,5 m kommer överskottsvatten att ledas via utloppsdiket till befintligt dike och vidare ut till Brunnsviken. Vattennivåer under tröskelnivån kommer endast att kunna uppstå i våtmarken genom avdunstning.


3. Ange volym och mått för planerade vattenverksamheter – area och djup för våtmarken, bredd och djup för diken, samt eventuellt övriga vattenverksamheter

 Total vattenyta för den planerade våtmarken kommer vid vattennivå +1,5 m att vara straxt under 3000 m<sup>2</sup>. Vattendjupet kommer att variera mellan 0 och 1 m. Det största djupet kommer att finnas i två så kallade djuphålor. Det del av det befintliga diket öster om våtmarken som kommer att åtgärdas planeras att få ett jämnt fall mellan +1,25 m och +1,13 m. Bredden på diket är uppskattningsvis 1,5 – 2 meter.


4. Ange vilka arbeten som ska utföras i utloppet till Brunnsviken och beskriv hur utloppet ska utformas, i text och skiss.

 Inga åtgärder planeras i utloppet till Brunnsviken.

5. Ange vilka vattennivåer som våtmarken ska regleras mellan i aktuellt höjdsystem. Beskriv hur regleringen av vattennivån kommer att ske. Resonera kring om och hur våtmarken kan komma att påverka omkringliggande mark och grundvattennivåer.

-  Våtmarksytan planeras att utökas, men det finns inte några planer på att förändra vattennivån jämfört med idag. Ingen aktiv reglering av våtmarkens vattennivå kommer heller att ske (se även svar på fråga 2), så den enda påverkan på omkringliggande mark och grundvattennivåer är att säsongen med högre grundvatten möjligen blir längre.
6. Bifoga resultat och expertutlåtande från jordprover tagna i området där risk finns för föroreningsspridning från den tidigare växtskyddsanstalten. Bedöm riskerna för föroreningsspridning. Ange på en karta var proverna är tagna och varför ni valt att ta proverna just där.

*I er anmälan anger ni att det finns en viss risk för markförorening på grund av den tidigare verksamheten med växtskydd. Ni skriver att ni ska komplettera anmälan med jordprover som klargör riskerna för föroreningsspridning. Komplettera anmälan med denna information och en bedömning om risken för föroreningsspridning.*

-  Slutversion av den miljötekniska undersökningen bifogas (bilaga 1). I dokumentet redovisas på karta var markprover tagits. Antal prover och platser för provtagning har valts för att få en heltäckande bild med tillfredställande noggrannhet av befintliga markföroreningar området. Det bedöms inte finnas någon risk för spridning av markföroreningar; dels var föroreningsgraden låg och dels planeras massorna att behållas i området.
7. Förtydliga vilka åtgärder som ska utföras i de diken som berörs av planerade åtgärder. Beskriv diken idag, dvs om de är öppna respektive kulverterade, samt om de håller ytvatten och är fuktigt året om. Ange om möjligt ungefärligt flöde.

*Öppna diken som ständigt eller under stor del av året håller ytvatten eller en fuktig markyta och som är belägna i eller i gränsen till en åkermark, kultiverad betesmark, naturbetesmark och ängar omfattas av biotopskyddbestämmelserna i 7 kap. miljöbalken. Rörlagda diken omfattas av skyddet om det fortfarande finns ett öppet dike som i övrigt uppfyller definitionen ovan. Inom ett biotopskyddat område får man inte bedriva verksamhet eller vidta åtgärd som kan skada naturmiljön. Den som planerar att bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd i ett biotopskyddsområde måste först bedöma om planerade åtgärder kan komma att skada naturvärdena i biotopen. Om det finns risk att naturmiljö skadas ska dispens från biotopskyddsbestämmelserna sökas hos Länsstyrelsen.*

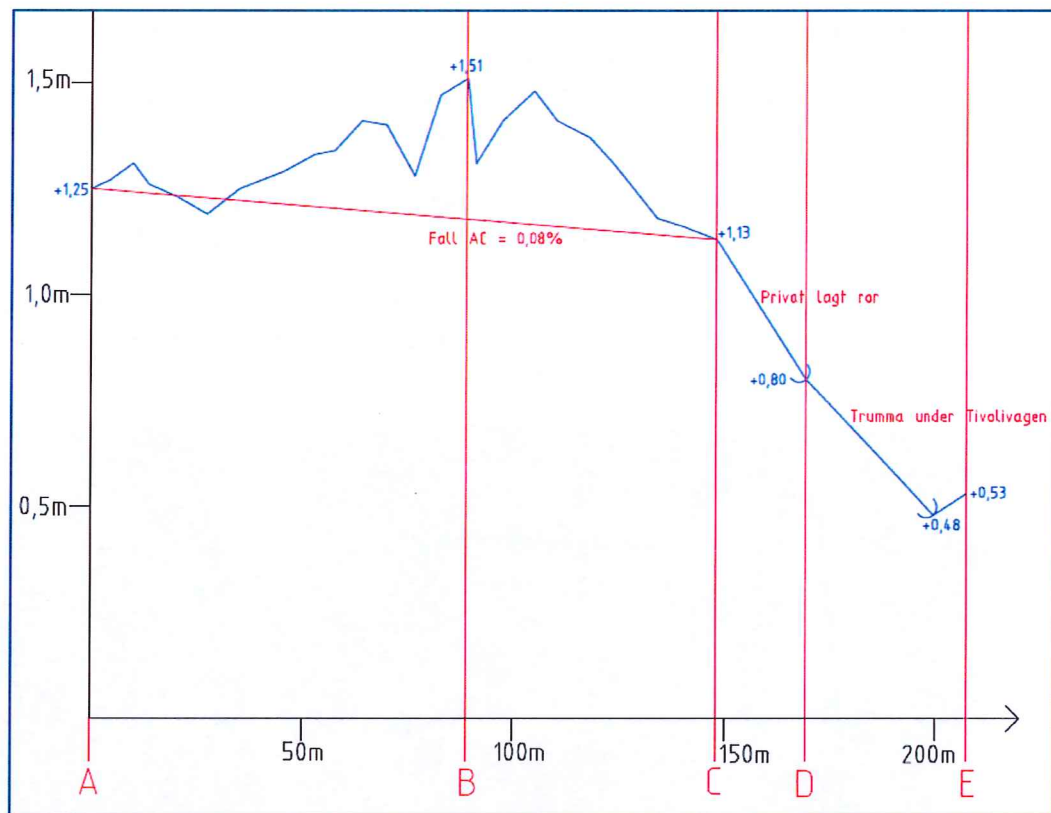
- En dikessträcka på ca 160 m planeras att åtgärdas (sträcka A-D, se bild nedan). Sträckan A-C utgörs idag av ett öppet dike och sträckan C-E utgörs av trumma/kulvert. Av det öppna diket har sträckan A-B idag bakfall, vilket resulterar i att diket inte har tänkt funktion. Den bristfälliga markavvattningen har lett till till dåliga odlingsbetingelser i odlingsområdet vilket besvärat koloniföreningen under en längre tid. Sträckan C-D, ca 15 m, utgörs av en trumma som anlagts utan markägaren Solna stads kännedom. Sträckan D – E består av en kulvert som anlades i samband med att koloniområdet byggdes på 80-talet.

Större delen av diket bedöms inte innehålla ytvatten året om men det är tänkbart att det finns stående vatten i punkt A hela eller större delen av året eftersom marken är sank och bakfallet hindrar att allt vatten rinner undan.



*Dike som planeras att få återställd funktion.*

De åtgärder som planeras för diket är att rensa/dika sträckan A-C så att bakfallet undanröjs. Detta innebär en fördjupning av diket på som mest ca 3 dm (se dikesprofil nedan). Den olovlig täckdikade sträckan C-D planeras också att återställas till ett öppet dike.

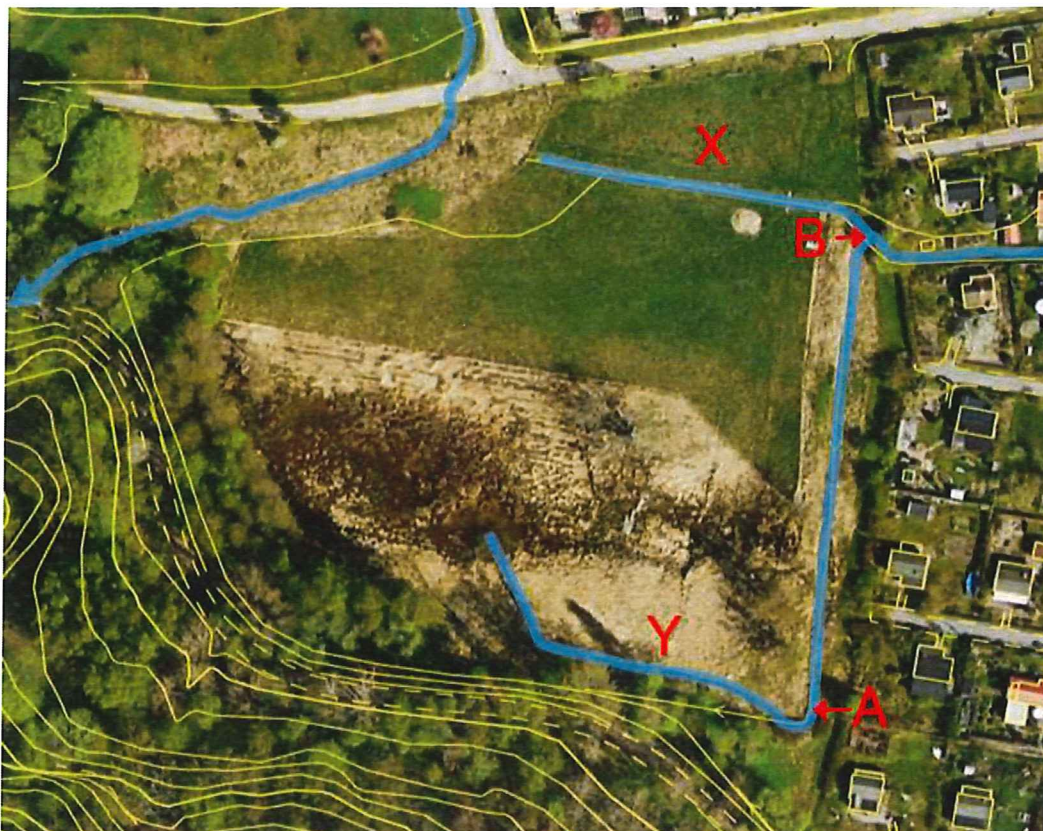


Profil av dikesbotten, sträcka A-E. Planerad rensning illustreras med röd linje mellan A och C.




Sträcka B-C, fotad från punkt B.

Till punkt A rinner idag ett ca 55 m långt dike från våtmarken (dike Y, se bild nedan) och till punkt B rinner ett annat dike (dike Y, se bild nedan), också det ca 55 m långt, från hagen norr om våtmarken. Dessa diken ligger där en ny vattendelare är tänkt att anläggas. Eftersom det är en målsättning att leda så mycket vatten som möjligt ner till den utökade våtmarken planeras igenläggning av dessa diken.



Dike X och Y, väster om den planerade vattendelaren, som planeras att läggas igen.

8. Ange vilken typ av åkermark/betesmark som berörs av planerad våtmark. Dessa uppgifter avgör om något av diken är biotopskyddat enligt 7 kap. 11 § miljöbalken. Gör en bedömning av risken för skada på naturmiljön med utgångspunkt från planerade åtgärder.


 Platsens där våtmarken planeras har historiskt använts till bl.a. slåttervall och spannmålsodling (se agrarhistorisk utredningen, bilaga 4). Odlingsverksamheten lades ner i mitten av 70-talet. Sedan ca 10 år bedrivs delar av sommarsäsongen fårbeta på gräsytan direkt norr om våtmarken. Tidigare har även den tilltänkta ytan för den utökade våtmarken betats, men med då marken blivit fuktigare med åren lämpar sig inte längre denna yta för bete. Djurhållaren har meddelat att även den yta som fortfarande används för bete egentligen är fuktigare än önskvärt för ändamålet.

Platsens naturvärden bedöms inte ta skada av att våtmarken utvecklas enligt redovisat förslag. Däremot förväntas de öka.

9. Bifoga Ekologigruppens inventering av naturvärden från 2016 som omnämns i anmälan och ge en tydligare beskrivning av vilka befintliga naturvärden som berörs av planerade åtgärder.

 Ekologigruppens naturvärdesinventering bifogas (bilaga 2).

10. Beskriv vilka skyddsåtgärder ni avser vidta, dels under anläggnings- och dels under driftsskedet av våtmarken med avseende på buller, risk för förorenings spridning, grumling m.m.

 Eftersom det visat sig vara låga halter av föroreningar i marken som berörs och alla massor planeras användas i projektet planeras inte några ytterligare åtgärder vidtas för att minska spridningen av markföroreningar.


Schakt- och grävarbeten kommer att utföras vintertid då den biologiska aktiviteten är låg och störningar av ev. grumlat vatten är som minst. Innan terrasseringsarbetet påbörjas kommer våtmarken att tömmas på vatten och när arbetet är klart kommer det ta lång tid innan dammen är så full att vatten breddar ut i diket och vidare till Brunnsviken. Att grumlat vatten når Brunnsviken bedöms därför inte bli ett problem.

Inga särskilda åtgärder är planerade till driftsskedet.

Bullrande arbeten kommer att utföras under tider på dygnet som följer Solna stads lokala ordningsföreskrifter.

11. Beskriv vattenkvaliteten hos vattenförekomsten Brunnsviken och bedöm hur planerade åtgärder kommer att påverka vattenförekomsten.

*Se statusklassificering i VISS  
(<http://viss.lansstyrelsen.se/waters.aspx?waterMSCD=WA68040883>) och beskriv hur kemisk status samt ekologisk status påverkas av planerade arbeten samt bedöm om miljökvalitetsnormen kommer att kunna följas.*

 Brunnsvikens vattenstatus är idag otillfredsställande, men våtmarksprojektet kommer varken att förbättra eller försämra detta. Däremot kommer en ny dagvattendamm som planeras söder om Pumphusvägen, öster om våtmarken, få en positiv effekt på vattenkvaliteten i Brunnsviken. Den kommer att rena en stor del av det dagvatten som idag släpps orenat rakt ut i Brunnsviken.

12. Bifoga ett förslag på skötselplan för våtmarken.

 Se bilaga 3.

13. Ange om några kulturlämningar kommer att påverkas av planerade åtgärder.

- Den mark som berörs av den planerade våtmarken har tidigare utgjorts av odlingsmark. En kulturhistorisk utredning har tagits fram inom projektet som ger riktlinjer för vilken hänsyn som ska tas till det historiska landskapet (bilaga 4).

I anslutning till den planerade våtmarken, bakom en trädrida i sydväst, finns en "kanal" som tidigare tidigare skurit av Tivolihalvön från fastlandet. Kanalen är en kulturhistoriskt intressant spår efter det tillrättlagda 1700-talslandskapet. Det är en målsättning att våtmarksprojektet inte ska förstöra möjligheten att uppleva denna historiska lämning. Den nya gångväg som planeras öster om våtmarken är därför tänkt att korsa kanalen med via en träbro.

ÖVERSIKTLIG MILJÖTEKNISK  
MARKUNDERSÖKNING VID TIVOLIUDDEN, SOLNA  
KOMMUN



Framställd för Solna Kommun

2018-01-22

ATRAX ENERGI OCH MILJÖ AB | KUNGSHOLMSTORG 16 | 112 21 STOCKHOLM