

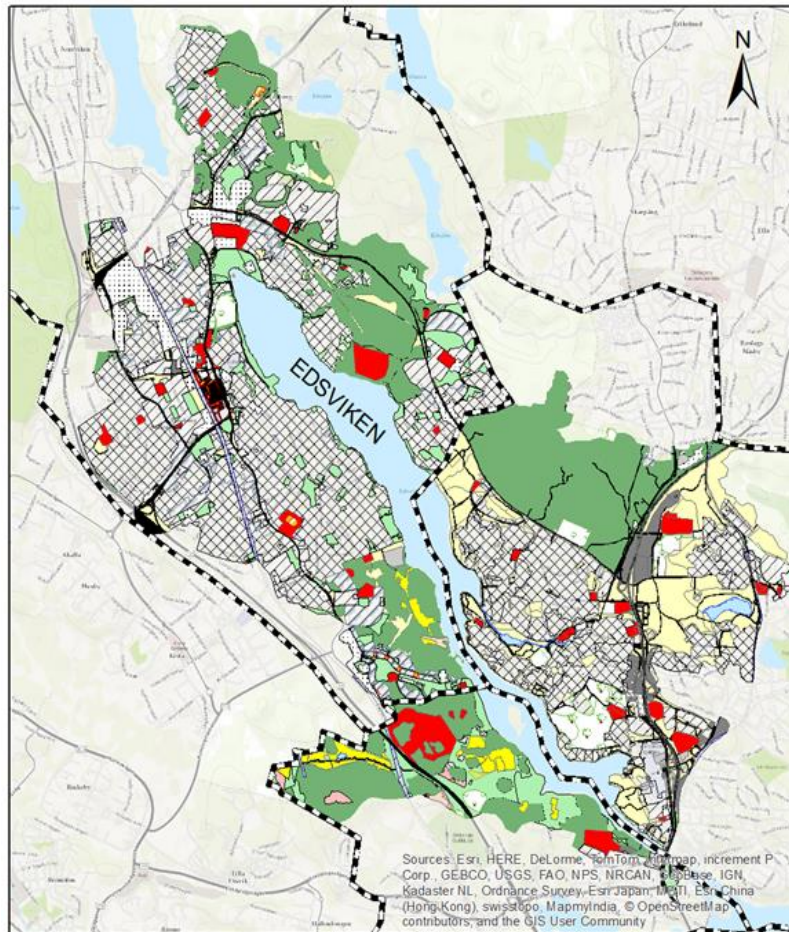
---

RAPPORT

---

**Sammanställning av föroreningar i dagvattenutlopp till Edsviken från Solna, Sollentuna och Danderyd**

UPPDRAGSNUMMER 1100134000



2015-02-27

**SJÖAR OCH VATTENDRAG**

**IRINA PERSSON OCH PHILIP KARLSSON**

## Sammanfattning

Sweco har på uppdrag av Edsvikens vattensamverkan beräknat mängder och halter av föroreningar som via dagvatten från Solna, Sollentuna och Danderyds kommun når Edsviken. Genom att få en uppfattning om belastning, föroreningskoncentrationer, samt varifrån föroreningarna kommer geografiskt förenklas åtgärdsplaneringen. En kartläggning av föroreningskällor är angelägen då Edsviken ska uppnå god kemisk och ekologisk status 2027.

I detta projekt skapades, med hjälp av markkartering inom varje avrinningsområde, underlag för föroreningsberäkning. Tidigare markkarteringunderlag likställdes mellan kommunerna, då olika bedömningar gjorts gällande markanvändningsklasser. Markkarteringen som gjordes i ArcMap 10.2 låg till grund för beräkningar av belastning och halt av föroreningar i dagvattnet, där beräkningarna utfördes i dagvattenmodellen StormTac.

I första hand har haltresultaten jämförts med gränsvärdena i "Förslag till riktvärden för dagvattenutsläpp", recipientnivå 1M (direktutsläpp till vik). Dessa gränsvärden ska inte användas ensamma, utan är framtagna av Riktvärdsgruppen för att ligga som grund till beslut och prioritering av åtgärder.

De beräknade föroreningshalterna i Solna var generellt låga, men bly, koppar och zink översteg riktvärdena 1M. De höga halterna hittades främst i de områden genom vilka tungt trafikerade vägar går igenom. I Sollentuna överskreds gränsen för åtminstone ett ämne i nio stycken avrinningsområden. De avrinningsområden med urban karaktär var de som gav flest överskridningar, främst gällande koppar och zink. Av samma anledning fanns områden i Danderyd vilka överskred gränsen för bly, koppar och zink.

De befintliga reningsanläggningar som finns i avrinningsområdet bidrar till reduktion av föroreningar, däremot är de inte tagna i beaktande i beräkningarna i denna rapport.

<b>1</b>	<b>Uppdragsorganisation</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Inledning</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Edsviken</b>	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>Avrinningsområden</b>	<b>2</b>
<b>5</b>	<b>Kartering av markanvändning</b>	<b>4</b>
<b>6</b>	<b>Beräkningar av föroreningshalter och mängder i dagvattnet</b>	<b>5</b>
<b>7</b>	<b>Resultat</b>	<b>6</b>
7.1	Solna	12
7.2	Sollentuna	12
7.3	Danderyd	13

### **Bilagor:**

Bilaga 1: Markanvändningskarta över Edsvikens avrinningsområden

Bilaga 2: Markanvändning per avrinningsområde

Bilaga 3: Beskrivning av markanvändningsklasser samt avrinningskoefficient och markslag använt för beräkningar i StormTac

Bilaga 4: Resultat av föroreningsberäkningar till recipienter för varje avrinningsområde

Bilaga 5: Schablonhalter för olika marktyper

---

## 1 Uppdragsorganisation

Beställarrepresentant har varit Karin Hermansson på kommunledningskontoret i Sollentuna kommun. Uppdragsledare på Sweco har varit Irina Persson och handläggare har varit Philip Karlsson.

## 2 Inledning

Eftersom det i Edsvikens avrinningsområde finns tre kommuner vars dagvatten når recipienten krävs en omfattande kartläggning och samverkan för att nå de mål som EU:s vattendirektiv ställer. Edsviken uppnår varken god kemisk eller god ekologisk status, orsaken till detta är att viken är påverkad av utsläpp från urbant dagvatten, punktkällor, enskilda avlopp samt jordbruk.

Till rapporten finns även en webbaserad karta där halter och mängder av föroreningar redovisas per delavrinningsområde.

## 3 Edsviken

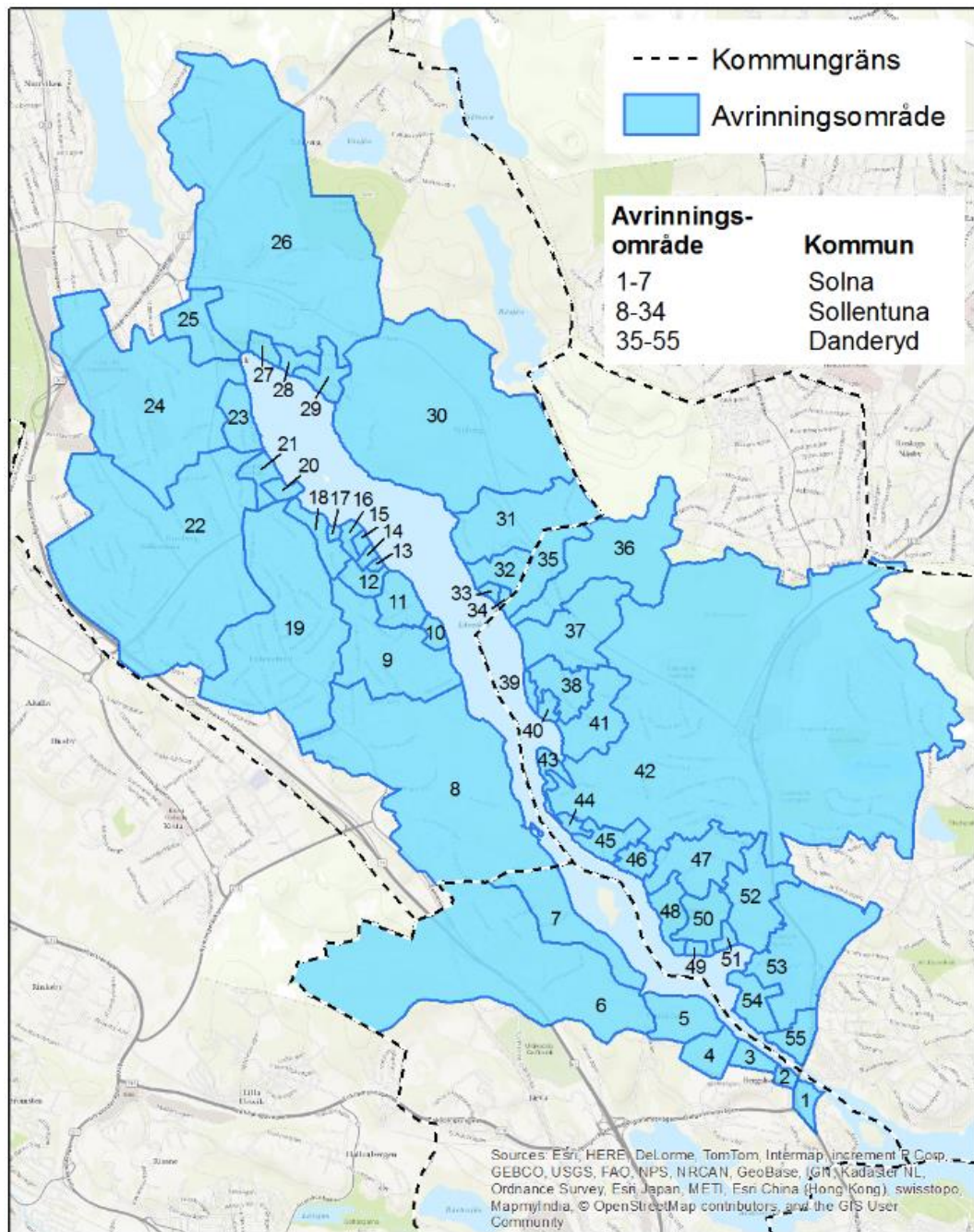
Edsviken (vattenförekomst SE659024-162417) är en av Östersjöns vikar. Den är 4 km<sup>2</sup> stor och har ett medeldjup på 8 meter. Vattnet är bräckt och har en teoretisk omsättningstid på 2 år. Avrinningsområdet är 31 km<sup>2</sup> stort och består till stor del av bebyggd mark. Viken är välbesökt på grund av sina stränder, bryggor, marinor, fiskemöjligheter och promenadstråk.

Edsviken lider av övergödning, syrefattiga förhållanden och tungmetaller. Enligt VISS sker en betydande påverkan från diffusa källor som jordbruk och enskilda avlopp. Enligt Vattenmyndigheten i Norra Östersjöns distrikt kommer Edsviken inte nå god ekologisk status under 2015 på grund av kraftig övergödning. Tidsfrist har givits och miljö kvalitetsnormen säger att Edsviken ska uppnå god ekologisk status 2027. Den kemiska statusen har tidsundantag för PBDE, Antracen och TBT, med sänkt krav för kvicksilver.

## 4 Avrinningsområden

Figur 1 visar avrinningsområdena till Edsviken. Avrinningsområdena är numrerade, där 1-7 ligger i Solna, 8-34 ligger i Sollentuna och 35-55 ligger i Danderyd.

Avrinningsområdena togs ut med hjälp av befintligt ledningsnät och höjdkurvor. De avrinningsområden utan bebyggelse (avrinningsområden 5-7) erhöles från SMHI.



**Figur 1: Delavrinningsområden till Edsviken från i Solna, Sollentuna och Danderyds kommun**

---

## 5 Kartering av markanvändning

För att skapa indata till de efterföljande föroreningsberäkningarna kartlades markanvändningen inom varje avrinningsområde i ArcMap 10.2. Som underlag användes befintliga shapefiler innehållandes markanvändningar från de tre kommunerna. Då kommunerna definierat markanvändningarna på olika sätt korrigerades dessa och likställdes. Markförändringar som skett och som inte fanns med i kommunernas underlag fördes in i kartan med hjälp av ortofoton. Större vägar klassades efter vägintensitetsdata från Trafikverket. Mindre vägar ingick i andra markanvändningsklasser.

Den totala ytan av respektive markslag inom varje avrinningsområde beräknades för att möjliggöra identifiering av högt belastande områden, samt de marker inom områdena som gav upphov till höga föroreningskoncentrationer i dagvattnet. Bilaga 2 beskriver markanvändningar samt dess areella storlek inom varje avrinningsområde.



## 6 Beräkningar av föroreningshalter och mängder i dagvattnet

Beräkningar av årliga föroreningsmängder och halter gjordes i recipient- och dagvattenmodellen StormTac, version 2014\_05<sup>1</sup>, baserat på markanvändning i respektive avrinningsområde. Till dessa olika markanvändningar har schablonhalter för föroreningshalter i dagvatten använts samt avrinningskoefficienter (bilaga 5). De schabloner som använts är standardvärden ur databasen i StormTac ([www.stormtac.com](http://www.stormtac.com)).

De beräknade koncentrationerna kan jämföras med riktvärden. Det finns inga nationellt fastslagna riktvärden för dagvatten, men 2008 framtofs förslag på riktvärden inom riktvärdesgruppen i Stockholm län som vägledning för bedömning. Då fokus ligger på direkta utsläppspunkter klassas recipientnivån som *1M (direktutsläpp till mindre sjö/vik)* enligt riktvärdesgruppens kriterier. De föreslagna riktvärdena redovisas i tabell 1.

**Tabell 1: Föreslagna riktvärden för dagvattenutsläpp**

Ämne	Enhet	Riktvärde
Fosfor (P)	mg/l	0,16
Kväve (N)	mg/l	2,0
Bly (Pb)	µg/l	8
Koppar (Cu)	µg/l	18
Zink (Zn)	µg/l	75
Kadmium (Cd)	µg/l	0,4
Krom (Cr)	µg/l	10
Nickel	µg/l	15
Kvicksilver (Hg)	µg/l	0,03
Suspenderas substans (SS)	mg/l	40
Oljeindex (olja)	mg/l	0,4
Benso(a)pyren (BaP)	µg/l	0,03

<sup>1</sup> [www.stormtac.com](http://www.stormtac.com)

## 7 Resultat

Resultatet av beräkningarna av mängder och halter fosfor, kväve, bly, koppar och zink redovisas i tabell 2-4. Kartor som redovisar halter för nämnda ämnen redovisas i figur 2-6. Fetmarkerade värden överstiger riktvärdena för 1M. Resultat för övriga ämnen som kadmium, krom, nickel, kvicksilver, olja, polycykliska aromatiska kolväten och benso(a)pyren redovisas i bilaga 4.

**Tabell 2: Mängder och halter från Solnas avrinningsområden**

SOLNA	Mängd					Halt				
	P	N	Pb	Cu	Zn	P	N	Pb	Cu	Zn
	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l
1	5.3	38.1	0.77	1.6	10.7	<b>0.25</b>	1.8	<b>35.6</b>	<b>75.9</b>	<b>494</b>
2	2	13.4	0.17	0.36	2.1	<b>0.23</b>	1.5	<b>19.8</b>	<b>41.3</b>	<b>241</b>
3	2.2	17.4	0.16	0.29	1.3	0.15	1.2	<b>11.1</b>	<b>20</b>	<b>89.4</b>
4	9.2	59	0.44	0.93	3.1	<b>0.22</b>	1.4	<b>10.8</b>	<b>22.6</b>	<b>75.1</b>
5	2.7	48.3	0.13	0.31	0.56	0.075	1.3	3.6	8.4	15.5
6	56	769	2.8	5.8	15.6	0.13	1.8	6.5	13.5	36
7	6.2	106	0.29	0.63	1.4	0.093	1.6	4.4	9.4	20.6

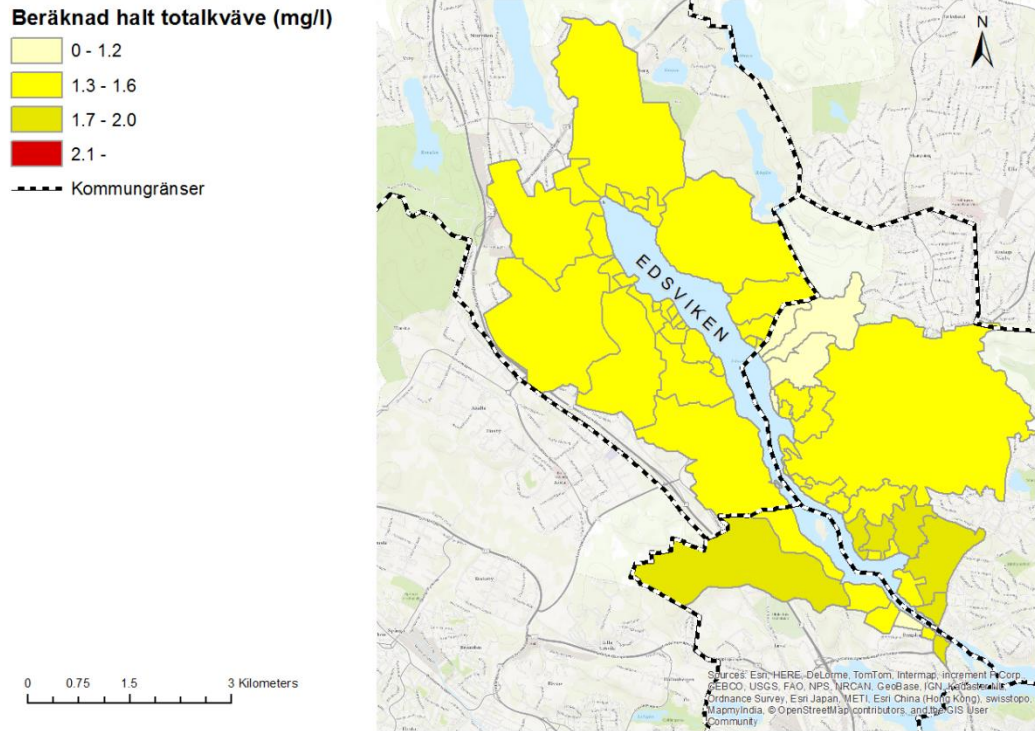


Tabell 3: Mängder och halter från Sollentunas avrinningsområden

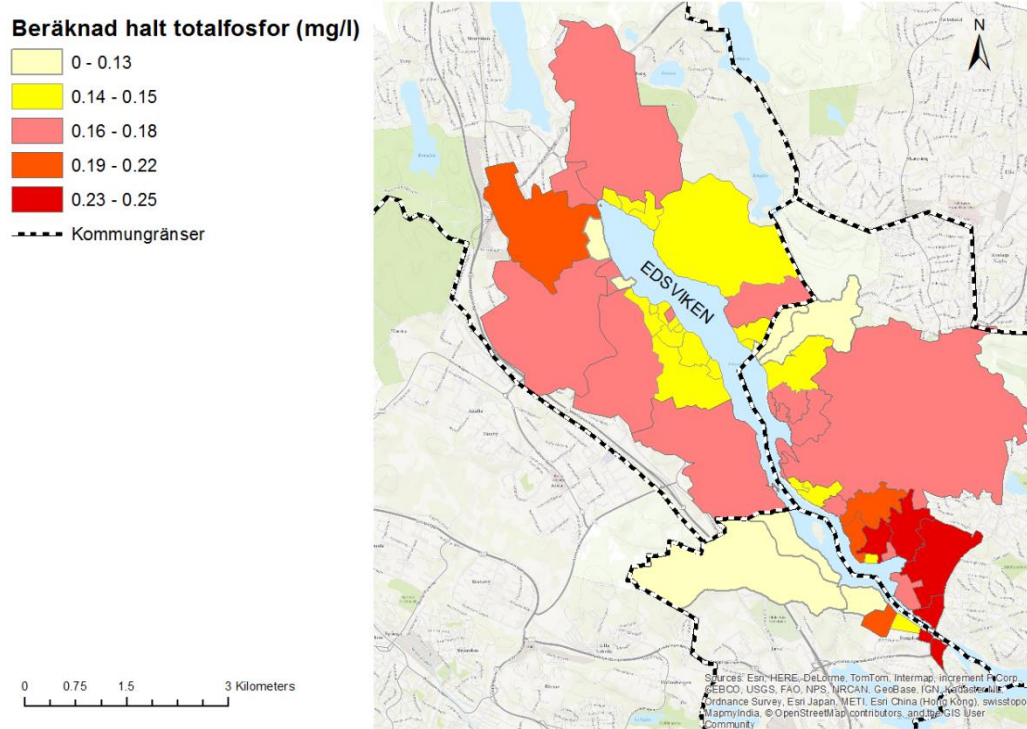
SOLLENTUNA	Mängd					Halt				
	P	N	Pb	Cu	Zn	P	N	Pb	Cu	Zn
	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l
8	80.4	767	5.4	9.5	33.5	0.16	1.5	<b>10.4</b>	<b>18.3</b>	64.7
9	22.6	207	1	2.3	8.9	0.15	1.3	6.7	14.8	57.3
10	1.5	14.1	0.07	0.15	0.59	0.14	1.3	6.5	14.3	54.4
11	5.7	53.9	0.26	0.59	2.3	0.14	1.4	6.6	15	57.2
12	3.1	27.8	0.1	0.3	1.3	0.15	1.3	6.9	14.9	59.9
13	0	3.9	0.02	0.043	0.17	0.14	1.3	6.6	14.5	55.8
14	0.8	6.6	0.035	0.077	0.28	0.15	1.3	6.8	15.3	54.6
15	0.9	7.4	0.041	0.09	0.34	0.16	1.3	7.5	16.3	62.5
16	1.5	13.1	0.068	0.15	0.59	0.15	1.3	6.9	14.9	60.2
17	0.5	4.8	0.025	0.054	0.22	0.15	1.3	7	15.1	62.1
18	4.8	42.3	0.22	0.48	1.9	0.15	1.3	7	15	61.3
19	69.9	581	4	7.8	30.5	<b>0.17</b>	1.4	<b>9.7</b>	<b>18.8</b>	73.3
20	1.5	18.4	0.063	0.19	0.55	0.13	1.5	5.3	15.8	46.3
21	4.1	37.8	0.23	0.4	1.7	0.16	1.5	<b>9.1</b>	15.5	67.4
22	140	1237	8.3	17.3	65.6	<b>0.18</b>	1.5	<b>10.3</b>	<b>21.7</b>	<b>82.1</b>
23	4.4	48.4	0.2	0.5	1.4	0.12	1.3	5.3	13.2	37.8
24	105	805	8.6	13.1	54.8	<b>0.19</b>	1.5	<b>15.8</b>	<b>24</b>	<b>101</b>
25	13.3	107	0.91	1.5	6.1	<b>0.18</b>	1.5	<b>12.7</b>	<b>21.5</b>	<b>84.1</b>
26	145	1158	8.9	16	60	<b>0.17</b>	1.4	<b>10.7</b>	<b>19.2</b>	71.6
27	2.1	18.2	0.19	0.25	0.91	0.14	1.3	<b>13.3</b>	17.4	63.7
28	2.2	20.5	0.1	0.23	0.89	0.15	1.4	6.8	15.2	59.5
29	4.7	44.4	0.21	0.49	1.8	0.15	1.4	6.6	15.4	58.4
30	69.7	614	3.5	7.6	25.3	0.14	1.3	7.1	15.6	51.7
31	25.9	219	1.6	2.9	11.5	<b>0.17</b>	1.4	<b>10.5</b>	<b>18.7</b>	74.8
32	4.6	43.8	0.21	0.48	1.7	0.14	1.3	6.3	14.3	50.9
33	0.7	6.1	0.03	0.067	0.25	0.14	1.3	6.5	14.3	54.1
34	0.42	4.2	0.019	0.044	0.15	0.13	1.3	5.8	13.3	45.2

Tabell 4: Mängder och halter från Danderyds avrinningsområden

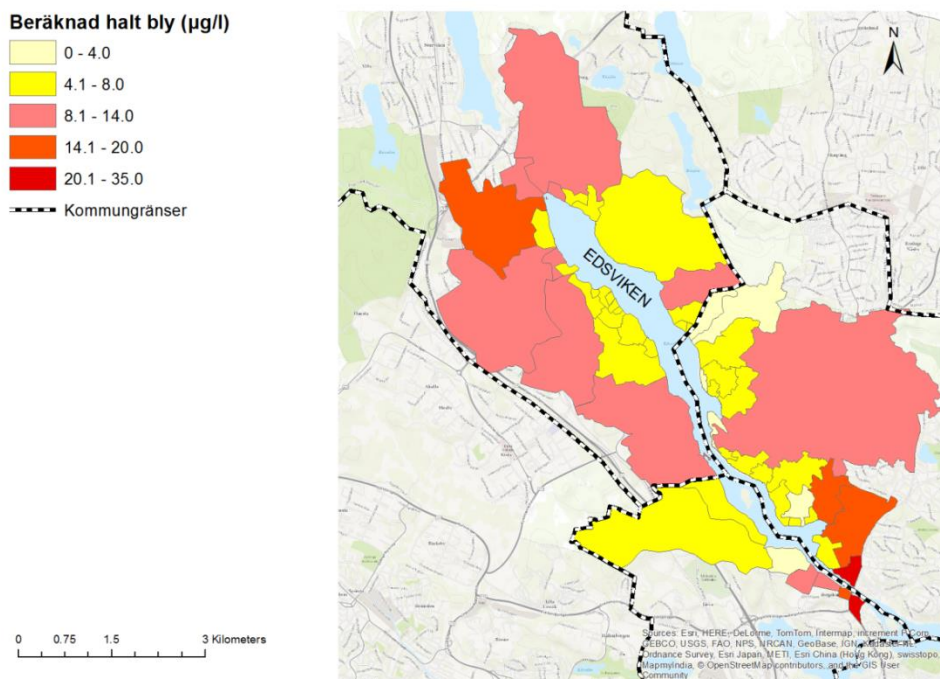
DANDERYD	P	N	Pb	Cu	Zn	P	N	Pb	Cu	Zn
	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l
35	3.9	36.1	0.12	0.42	1.3	0.121	1.1	3.8	12.8	40
36	5.3	74.6	0.24	0.61	1.6	0.055	0.78	2.5	6.4	17.3
37	12.4	105	0.47	1.3	4.1	0.15	1.2	5.5	15.1	48.1
38	7.1	60.2	0.32	0.69	2.8	0.16	1.3	7.1	15.4	61.4
39	0.8	5.4	0.014	0.061	0.13	<b>0.18</b>	1.1	2.9	12.9	28
40	1.5	12.9	0.056	0.15	0.5	0.16	1.4	6.2	16.4	55.3
41	11	92.9	0.49	1.1	4.3	0.16	1.3	7.2	15.7	62.2
42	235	2040	14	30.8	138	0.16	1.4	<b>9.7</b>	<b>21.4</b>	<b>96.4</b>
43	2.2	19.5	0.05	0.2	0.5	<b>0.17</b>	1.5	3.9	15.7	38.7
44	1.2	10	0.052	0.11	0.46	0.15	1.3	7	15.1	61.4
45	4.8	43.9	0.23	0.49	1.9	0.14	1.3	6.7	14.7	55.5
46	3.4	29.1	0.14	0.34	1.2	<b>0.17</b>	1.5	6.9	17.1	60.2
47	17	139	0.68	1.5	5.5	<b>0.19</b>	1.5	7.5	<b>17</b>	60.1
48	6.1	51.4	0.13	0.36	0.88	<b>0.21</b>	1.8	4.3	12.4	30
49	0.9	8.6	0.04	0.1	0.37	0.15	1.4	6.8	16.1	61.8
50	8.4	68.1	0.12	0.38	0.57	<b>0.24</b>	2	3.4	10.8	16.2
51	1.4	12.6	0.04	0.12	0.35	<b>0.18</b>	1.6	5.3	15	45.7
52	29.1	206	2	3.8	19.6	<b>0.24</b>	1.7	<b>16.7</b>	<b>30.9</b>	<b>160</b>
53	66.4	485	5.3	9.3	47.5	<b>0.23</b>	1.7	<b>18.5</b>	<b>32.5</b>	<b>166</b>
54	5.1	36.5	0.21	0.47	1.5	<b>0.18</b>	1.3	7.4	16.6	53.5
55	10.3	74.7	0.92	1.9	11.1	<b>0.25</b>	1.8	<b>21.9</b>	<b>46</b>	<b>263</b>



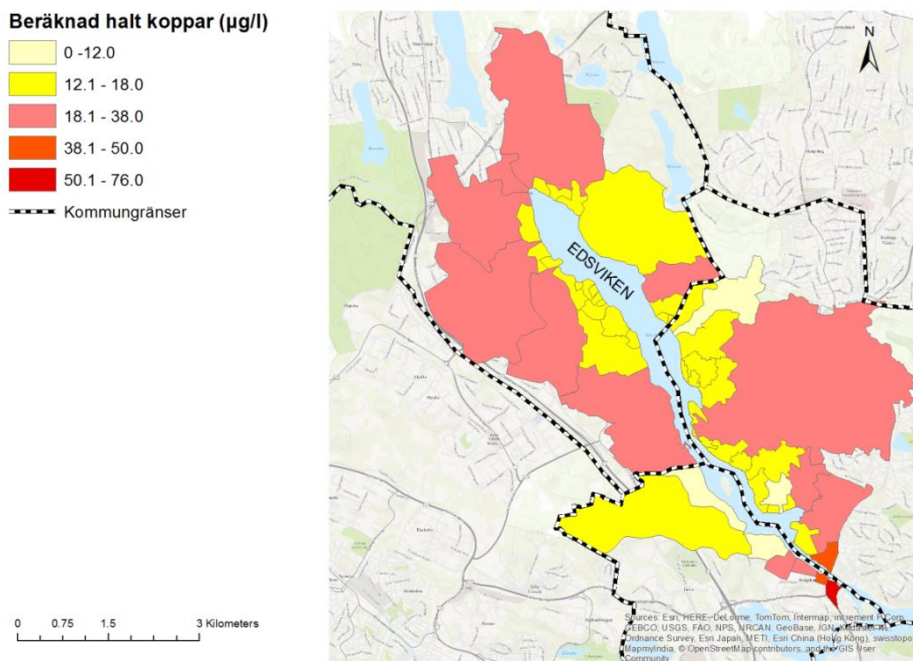
**Figur 2: Beräknad halt totalkväve i dagvatten och basflöde från varje avrinningsområde. Gränsen enligt 1M för totalkväve är 2 mg/l.**



**Figur 3: Beräknad halt totalfosfor i dagvatten och basflöde från varje avrinningsområde. Gränsen enligt 1M för totalfosfor är 0,16 mg/l.**

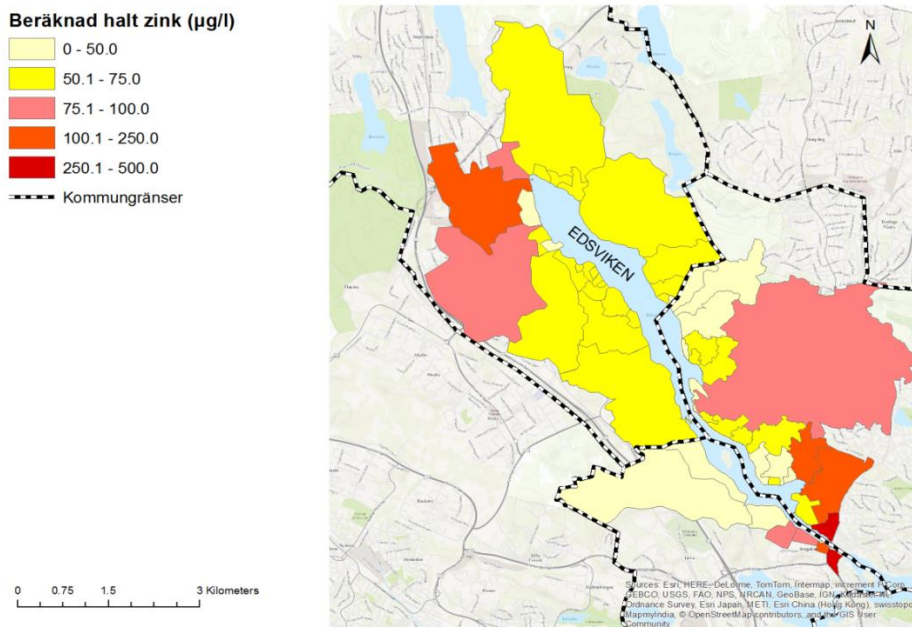


**Figur 4: Beräknad halt bly i dagvatten och basflöde från varje avrinningsområde. Gränsen enligt 1M för bly är 8  $\mu\text{g/l}$ .**



**Figur 5: Beräknad halt koppar i dagvatten och basflöde från varje avrinningsområde. Gränsen enligt 1M för koppar är 18  $\mu\text{g/l}$ .**





**Figur 6: Beräknad halt zink i dagvatten och basflöde från varje avrinningsområde. Gränsen enligt 1M för zink är 75 µg/l.**

## 7.1 Solna

De största mängderna kväve och fosfor kommer från område 6 vilket till ytan är det största avrinningsområdet i Solna, däremot är halterna för de beräknade ämnena låga i detta område. Det största fosforbidraget kommer från skolområden, medan jordbruket står för det största bidraget till kvävebelastningen.

I område 1-3 överstiger halterna riktvärdena 1M för bly, koppar och zink. Allra högst är halterna för koppar och zink för område 1, vilket är det område som har störst areal av vägar bland områdena i Solna. Även område 2 har en hög halt gällande koppar och zink, där en tungt trafikerad väg går igenom.

## 7.2 Sollentuna

Områdena 22 och 26 är de som ger de största mängderna kväve och fosfor. Båda två har en stor andel villa-, radhus- och flerfamiljsområden vilka också står för det största bidraget till belastningen.

9 stycken områden överstiger riktvärdet 1M för åtminstone ett av de beräknade ämnena, och allra mest överstiger zink i område 24. Området har, liksom område 25 med sina höga koppar- och zink-värden, en urban karaktär med bostadsområden samt handels- och kontorsområden.

### 7.3 Danderyd

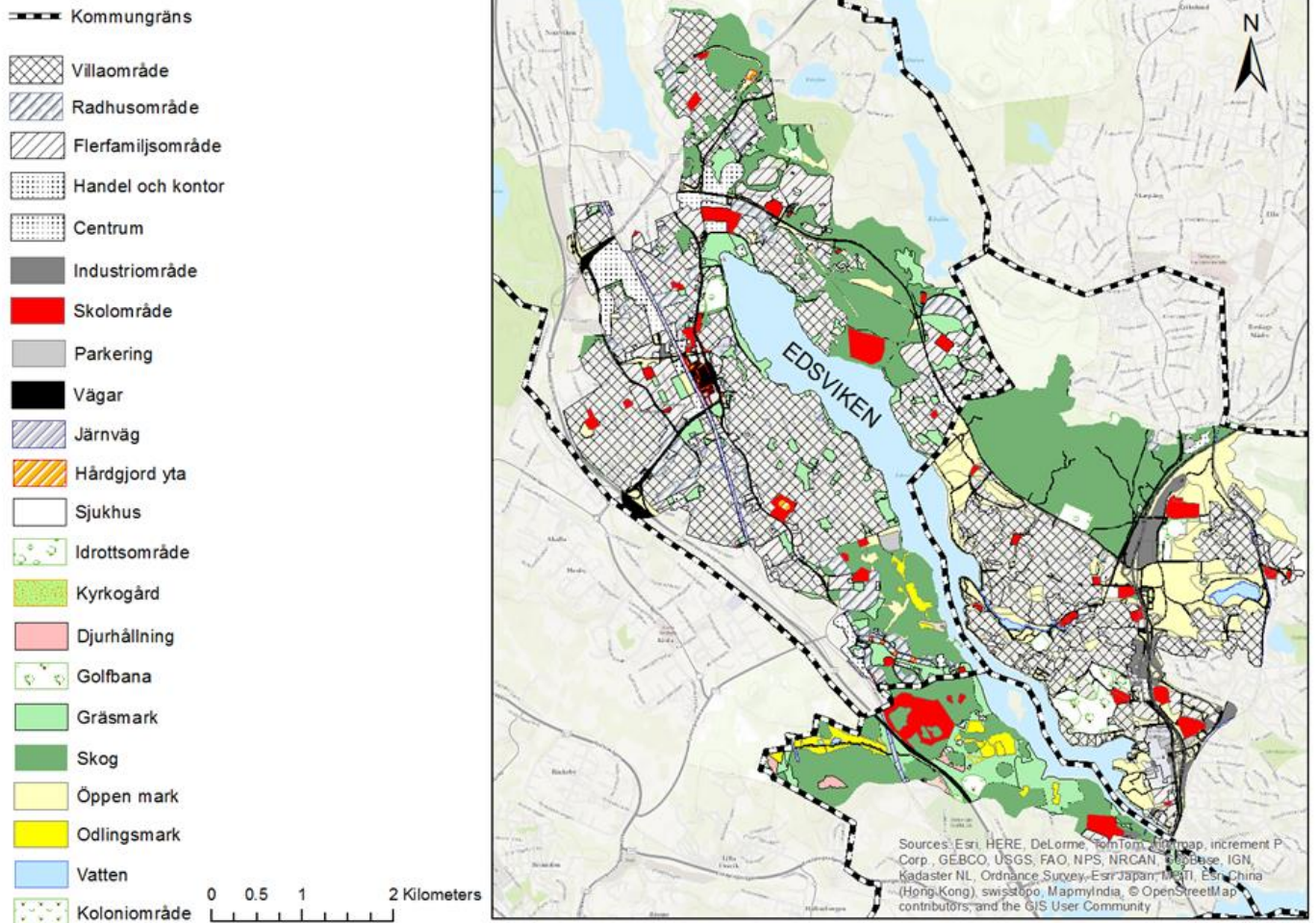
Område 42 bidrar mest av alla områden i alla kommuner till kväve- och fosforbelastningen till Edsviken. Det är också störst till ytan, men samtidigt ska hänsyn tas till att området i sig består av delavrinningsområden till Nora Träsk och Ekebysjön. Område 52 och 53 överstiger kraftigast riktvärdena 1M för bly, koppar och zink vilka har en urban karaktär. Detta kan förklara resultaten gällande halterna för nämnda ämnen i område 42, vilka dock inte överskrider lika mycket här.

En hög halt fosfor finns i område 55, som består till stor del av bebyggelse och vägar. Detta kan jämföras med det skogsrika området 36, vilket har lägst halt fosfor av alla områdena i Danderyd, men också lägst av alla de tre kommunerna.



# BILAGA 1: Markanvändningskarta över Edsvikens avrinningsområden

Sammanställning av föroreningar i dagvattenutlopp till Edsviken från Solna, Sollentuna och Danderyds kommun, uppdrag 1100134000





	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
<b>Total yta</b>	<b>56.31</b>	<b>14.45</b>	<b>2.02</b>	<b>1.49</b>	<b>21.57</b>	<b>74.38</b>	<b>47.39</b>	<b>19.23</b>	<b>3.08</b>	<b>3.93</b>	<b>28.79</b>	<b>667.57</b>	<b>6.91</b>	<b>3.19</b>	<b>14.24</b>
Djurhållning	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Järnväg	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.46	0.00	0.00	0.00
Sjukhus	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Parkering	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.17	0.00	0.00	0.00
Idrottsområde	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	23.80	0.00	0.00	2.76
Villaområde	37.19	9.67	1.59	0.85	0.00	0.00	3.72	17.32	0.00	1.91	25.50	210.59	0.43	3.08	10.84
Radhusområde	2.87	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.53	0.11	0.00	0.53	0.53	3.61	0.00	0.00	0.00
Flerfamiljsområde	2.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.29	0.43	0.00	0.00	0.00	14.98	0.00	0.00	0.00
Skolorråde	0.32	0.21	0.00	0.00	0.00	0.11	0.85	0.00	0.00	0.00	0.96	16.04	0.11	0.00	0.00
Koloniområde	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Centrum	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Industriområde	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	21.78	0.00	0.00	0.11
Gräsmark	5.53	4.46	0.43	0.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Golfbana	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Hårdgjord yta	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Vatten	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.29	0.11	0.00	0.00
Handel och kontor	4.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.29	0.00	0.00	0.00
Väg 2000 f/mvd	0.64	0.11	0.00	0.00	0.43	0.00	1.38	0.00	0.11	0.21	0.11	16.04	0.64	0.00	0.00
Väg 5000 f/mvd	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Väg 10 000 f/mvd	1.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Väg 15 000 f/mvd	0.00	0.00	0.00	0.00	0.53	0.32	0.53	0.00	0.00	0.00	0.00	4.68	0.00	0.00	0.00
Väg 20 000 f/mvd	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	1.17	0.00	0.00	0.00
Väg 50 000 f/mvd	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Väg 60 000 f/mvd	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Väg 65 000 f/mvd	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9.14	0.00	0.00	0.00
Väg 100 000 f/mvd	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Skog	1.38	0.00	0.00	0.00	10.20	64.71	19.66	0.00	0.00	0.00	0.00	150.88	0.00	0.00	0.00
Odlingmark	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Öppen mark	0.00	0.00	0.00	0.00	10.41	9.24	17.32	1.38	2.98	1.28	1.70	177.65	5.63	0.11	0.53
Kyrkogård	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>Total yta</b>	<b>8.08</b>	<b>35.81</b>	<b>13.92</b>	<b>2.34</b>	<b>17.32</b>	<b>3.29</b>	<b>36.55</b>	<b>75.33</b>	<b>14.88</b>	<b>11.90</b>					
Djurhållning	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
Järnväg	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.06	0.00	0.21					
Sjukhus	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.13	16.89	0.85	0.74					
Parkering	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.43	4.36	4.36	0.43	0.00					
Idrottsområde	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.21	0.21					
Villaområde	5.21	23.16	3.61	2.23	0.74	1.59	7.01	0.21	0.00	2.76					
Radhusområde	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
Flerfamiljsområde	0.74	4.99	0.00	0.00	0.00	0.00	7.65	12.64	0.00	3.19					
Skolorråde	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	2.23	7.86	0.00	0.21					
Koloniområde	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
Centrum	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	2.87	0.00	0.00	0.00					
Industriområde	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.19	5.63	0.00	0.53					
Gräsmark	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
Golfbana	0.00	6.48	8.93	0.00	16.47	0.96	2.13	0.00	0.00	0.00					
Hårdgjord yta	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
Vatten	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
Handel och kontor	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
Väg 2000 f/mvd	0.43	0.74	0.21	0.11	0.00	0.21	1.28	2.34	0.64	0.00					
Väg 5000 f/mvd	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.06	0.00	0.00					
Väg 10 000 f/mvd	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
Väg 15 000 f/mvd	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
Väg 20 000 f/mvd	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.13	0.00	0.96					
Väg 50 000 f/mvd	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
Väg 60 000 f/mvd	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
Väg 65 000 f/mvd	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.59	2.98	0.00	1.38					
Väg 100 000 f/mvd	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
Skog	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
Odlingmark	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
Öppen mark	1.59	0.32	1.17	0.00	0.00	0.53	6.06	18.17	12.96	1.70					
Kyrkogård	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					

16 (21)

RAPPORT  
2015-02-27

### BILAGA 3: Beskrivning av markanvändningsklasser samt avrinningskoefficient och markslag använt för beräkningar i StormTac



Uppdrag 1100134000

Markanvändning	Beskrivning	Avrinningskoefficient	Markslag för beräkningar i StormTac
Villaområde	Villor inkl. mindre grönytor och parkeringar samt lokalgator.	0.25	Villaområde
Radhusområde	Rahus/kedjehus inkl. mindre grönytor och parkeringar samt lokalgator.	0.32	Radhusområde
Flerfamiljsområde	Lägenhetshus inkl. mindre grönytor och parkeringar samt lokalgator.	0.45	Flerfamiljsområde
Handel och kontor	Butiks- och kontorshus inkl. mindre ytor och lokalgator.	0.7	Handel och kontor
Centrum	Endast definierad i Sollentuna där centrala kontors- och handelsområden inkluderas.	0.7	Centrum
Industri	Områden för storskalig produktion inkl. lokalgator.	0.6	Industri
Skolorområde	Områden för grundskola, gymnasium och övrig utbildning.	0.45	Skolorområde
Parkering	Fristående eller intilliggande parkeringar till exempelvis handel och kontor.	0.85	Parkering
Väg 2000 f/mvd	Fordon per medelvärdesdygn, data från Trafikverket.	0.85	Väg 1
Väg 5000 f/mvd	Fordon per medelvärdesdygn, data från Trafikverket.	0.85	Väg 2
Väg 10 000 f/mvd	Fordon per medelvärdesdygn, data från Trafikverket.	0.85	Väg 3
Väg 15 000 f/mvd	Fordon per medelvärdesdygn, data från Trafikverket.	0.85	Väg 4
Väg 20 000 f/mvd	Fordon per medelvärdesdygn, data från Trafikverket.	0.85	Väg 5
Väg 50 000 f/mvd	Fordon per medelvärdesdygn, data från Trafikverket.	0.85	Väg 6
Väg 60 000 f/mvd	Fordon per medelvärdesdygn, data från Trafikverket.	0.85	Väg 7
Väg 65 000 f/mvd	Fordon per medelvärdesdygn, data från Trafikverket.	0.85	Väg 8
Väg 100 000 f/mvd	Fordon per medelvärdesdygn, data från Trafikverket.	0.85	Väg 9
Järnväg	Järnvägsspår, banvall.	0.5	Banvall (järnväg)
Hårdgjord yta	Hårdare ytor som t.ex asfalt och packat grus.	0.8	Förvaringsområde
Sjukhus	Sjukhusbyggnader inkl. omkringliggande områden som parkering och grönytor.	0.7	Sjukhusområde
Idrottsområde	Grus- och gräsområden ämnade för idrottsutövning.	0.25	Rekreatiomsområde
Kyrkogård	Begravningsplatser inkl. kyrkor.	0.18	Kyrkogård
Djurhållning	Stall och betesområden.	0.2	Farm
Golfbana	Grönområden ämnade för golf.	0.18	Golfbana
Gräsmark	Öppna grönytor.	0.18	Parkområde
Skog	Blandad skog, lövskog och barrskog.	0.05	Skog
Öppen mark	Öppen blandad mark, t.ex mindre snår, vildvuxet gräs.	0.075	Äng
Odlingsmark	Mark där odling bedrivs, t.ex jordbruk inkl. gård.	0.26	Jordbruk
Vatten	Vattenytor, t.ex mindre sjöar.	1	Atmosfärisk deposition
Koloniområde	Område med kolonilottar för odling.	0.2	Koloniområde

BILAGA 4: Resultat av föroreningsberäkningar till recipienter för varje avrinningsområde  
Uppdrag 1100134000

SOLNA	Mängd													SWECO	
	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	Olja	PaH	BAP		
	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år
1	5.3	38.1	0.77	1.6	10.7	0.011	0.41	0.36	0.001	2718	13.2	0.035	0.001		
2	2	13.4	0.17	0.36	2.1	0.0043	0.098	0.096	0.00021	654	4.3	0.0079	0.0004		
3	2.2	17.4	0.16	0.29	1.3	0.0072	0.084	0.085	0.00036	632	10.2	0.0054	0.00061		
4	9.2	59	0.44	0.93	3.1	0.02	0.35	0.29	0.00091	2157	20.8	0.017	0.0014		
5	2.7	48.3	0.13	0.31	0.56	0.0048	0.046	0.039	0.00036	1083	4	0	0		
6	56	769	2.8	5.8	15.6	0.097	1.3	1	0.0059	17963	98	0.072	0.0047		
7	6.2	106	0.29	0.63	1.4	0.01	0.11	0.097	0.00063	2296	9.4	0.0027	0.00023		

	Halt												
	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	Olja	PaH	BAP
	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l
1	0.25	1.8	35.6	75.9	494	0.49	19	16.8	0.047	125	0.61	1.6	0.047
2	0.23	1.5	19.8	41.3	241	0.49	11.2	11	0.024	75.1	0.49	0.91	0.046
3	0.15	1.2	11.1	20	89.4	0.5	5.9	6	0.025	44.2	0.71	0.38	0.043
4	0.22	1.4	10.8	22.6	75.1	0.5	8.6	7	0.022	52.7	0.51	0.41	0.035
5	0.0746	1.3	3.6	8.4	15.5	0.13	1.3	1.1	0.0098	29.7	0.11	0	0
6	0.13	1.8	6.5	13.5	36	0.22	3	2.4	0.014	41.5	0.23	0.17	0.011
7	0.0927	1.6	4.4	9.4	20.6	0.15	1.6	1.4	0.0094	34.3	0.14	0.04	0.0035

SOLLENTUNA	Mängd												
	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	Olja	PaH	BAP
	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år
8	80.4	767	5.4	9.5	33.5	0.19	2.8	2.3	0.016	25940	242	0.23	0.024
9	22.6	207	1	2.3	8.9	0.051	0.45	0.73	0.0021	5327	43.5	0.057	0.0049
10	1.5	14.1	0.07	0.15	0.59	0.0034	0.029	0.048	0.00013	363	2.8	0.0037	0.00032
11	5.7	53.9	0.26	0.59	2.3	0.013	0.12	0.18	0.0006	1384	11.5	0.014	0.0012
12	3.1	27.8	0.1	0.3	1.3	0.0071	0.059	0.1	0	703	5.9	0.0082	0.00071
13	0	3.9	0.02	0.043	0.17	0.00096	0.0081	0.014	3.70E-05	99.7	0.79	0.0011	9.16E-05
14	0.8	6.6	0.035	0.077	0.28	0.0017	0.016	0.023	6.90E-05	172	1.5	0.0017	0.00015
15	0.9	7.4	0.041	0.09	0.34	0.002	0.018	0.029	7.40E-05	189	1.8	0.0023	0.00019
16	1.5	13.1	0.068	0.15	0.59	0.0033	0.028	0.048	0.00012	331	2.8	0.0039	0.00034
17	0.5	4.8	0.025	0.054	0.22	0.0012	0.01	0.018	4.30E-05	120	1	0.0015	0.00013
18	4.8	42.3	0.22	0.48	1.9	0.011	0.091	0.16	0.00038	1065	9	0.013	0.0011
19	69.9	581	4	7.8	30.5	0.17	1.9	2.3	0.0092	18612	170	0.22	0.022
20	1.5	18.4	0.063	0.19	0.55	0.0032	0.046	0.046	0.00035	499	4.2	0.0026	0.00021
21	4.1	37.8	0.23	0.4	1.7	0.012	0.085	0.12	0.00067	1338	14.6	0.0079	0.001
22	140	1237	8.3	17.3	65.6	0.33	4.8	4.6	0.026	41075	408	0.39	0.034
23	4.4	48.4	0.2	0.5	1.4	0.0099	0.1	0.12	0.00064	1359	8.7	0.0066	0.00056
24	105	805	8.6	13.1	54.8	0.29	4.2	3.3	0.027	33994	381	0.35	0.039
25	13.3	107	0.91	1.5	6.1	0.034	0.52	0.42	0.0029	4088	43	0.035	0.0039
26	145	1158	8.9	16	60	0.36	5.1	4.4	0.026	40757	424	0.37	0.04
27	2.1	18.2	0.19	0.25	0.91	0.0063	0.085	0.052	0.00067	818	8	0.0053	0.0008
28	2.2	20.5	0.1	0.23	0.89	0.005	0.045	0.073	0.00022	522	4.5	0.0057	0.00049
29	4.7	44.4	0.21	0.49	1.8	0.01	0.1	0.15	0.00054	1133	9.9	0.012	0.00099
30	69.7	614	3.5	7.6	25.3	0.15	2.2	2.1	0.0092	17941	167	0.13	0.011
31	25.9	219	1.6	2.9	11.5	0.065	0.8	0.83	0.0046	7220	72.5	0.071	0.0074
32	4.6	43.8	0.21	0.48	1.7	0.01	0.096	0.14	0.00048	1161	8.7	0.01	0.00087
33	0.7	6.1	0.03	0.067	0.25	0.0015	0.013	0.021	5.80E-05	157	1.2	0.0016	0.00014
34	0.42	4.2	0.019	0.044	0.15	0.00094	0.0083	0.012	4.30E-05	111	0.75	0.00085	7.30E-05

Halt													
	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	Olja	PaH	BAP
	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l
8	0.16	1.5	10.4	18.3	64.7	0.37	5.3	4.4	0.03	50.1	0.47	0.44	0.045
9	0.15	1.3	6.7	14.8	57.3	0.33	2.9	4.7	0.013	34.4	0.28	0.36	0.032
10	0.14	1.3	6.5	14.3	54.4	0.32	2.7	4.5	0.012	33.6	0.26	0.34	0.03
11	0.14	1.4	6.6	15	57.2	0.33	3	4.7	0.015	35.1	0.29	0.36	0.031
12	0.15	1.3	6.9	14.9	59.9	0.34	2.8	4.9	0.012	33.6	0.28	0.39	0.034
13	0.14	1.3	6.6	14.5	55.8	0.32	2.7	4.6	0.012	33.6	0.27	0.36	0.031
14	0.15	1.3	6.8	15.3	54.6	0.34	3.1	4.6	0.014	34.1	0.3	0.34	0.029
15	0.16	1.3	7.5	16.3	62.5	0.37	3.3	5.2	0.013	34.2	0.33	0.41	0.035
16	0.15	1.3	6.9	14.9	60.2	0.34	2.8	4.9	0.012	33.7	0.28	0.4	0.034
17	0.15	1.3	7	15.1	62.1	0.35	2.9	5.1	0.012	33.7	0.29	0.42	0.036
18	0.15	1.3	7	15	61.3	0.34	2.9	5	0.012	33.7	0.29	0.41	0.035
19	0.17	1.4	9.7	18.8	73.3	0.4	4.6	5.5	0.022	44.7	0.41	0.54	0.053
20	0.13	1.5	5.3	15.8	46.3	0.27	3.8	3.8	0.03	41.8	0.35	0.22	0.018
21	0.16	1.5	9.1	15.5	67.4	0.45	3.3	4.8	0.026	51.9	0.57	0.31	0.039
22	0.18	1.5	10.3	21.7	82.1	0.41	6.1	5.7	0.033	51.4	0.51	0.49	0.043
23	0.12	1.3	5.3	13.2	37.8	0.26	2.7	3.1	0.017	35.7	0.23	0.17	0.015
24	0.19	1.5	15.8	24	101	0.53	7.6	6	0.049	62.4	0.7	0.65	0.072
25	0.18	1.5	12.7	21.5	84.1	0.48	7.2	5.8	0.041	56.8	0.6	0.49	0.054
26	0.17	1.4	10.7	19.2	71.6	0.43	6.1	5.3	0.031	48.9	0.51	0.44	0.049
27	0.14	1.3	13.3	17.4	63.7	0.44	6	3.7	0.047	57.3	0.56	0.37	0.056
28	0.15	1.4	6.8	15.2	59.5	0.33	3	4.9	0.015	35	0.3	0.38	0.033
29	0.15	1.4	6.6	15.4	58.4	0.33	3.2	4.8	0.017	35.8	0.31	0.37	0.031
30	0.14	1.3	7.1	15.6	51.7	0.32	4.6	4.2	0.019	36.7	0.34	0.26	0.023
31	0.17	1.4	10.5	18.7	74.8	0.42	5.2	5.4	0.03	47	0.47	0.46	0.048
32	0.14	1.3	6.3	14.3	50.9	0.31	2.9	4.2	0.014	34.8	0.26	0.3	0.026
33	0.14	1.3	6.5	14.3	54.1	0.32	2.7	4.4	0.013	33.6	0.26	0.34	0.029
34	0.13	1.3	5.8	13.3	45.2	0.28	2.5	3.7	0.013	33.6	0.23	0.26	0.022

Mängd													
DANDERYD	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	Olja	PaH	BAP
	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år
35	3.9	36.1	0.12	0.42	1.3	0.0046	0.09	0.06	0.00054	817	7.6	0.0026	0.0001
36	5.3	74.6	0.24	0.61	1.6	0.0085	0.084	0.072	0.00055	1200	10	0.0014	5.90E-05
37	12.4	105	0.47	1.3	4.1	0.021	0.34	0.28	0.0016	2754	26.5	0.016	0.0012
38	7.1	60.2	0.32	0.69	2.8	0.016	0.14	0.23	0.00054	1528	13.3	0.018	0.0016
39	0.8	5.4	0.014	0.061	0.13	0.00071	0.012	0.0064	6.50E-05	110	1.1	0.00012	7.09E-06
40	1.5	12.9	0.056	0.15	0.5	0.0028	0.033	0.04	0.00018	318	3.2	0.0028	0.00024
41	11	92.9	0.49	1.1	4.3	0.024	0.23	0.35	0.0009	2390	21.1	0.028	0.0024
42	235	2040	14	30.8	138	0.53	7.7	7.8	0.035	63842	668	0.59	0.045
43	2.2	19.5	0.05	0.2	0.5	0.0027	0.05	0.033	0.00035	431	4.5	0.0014	9.70E-05
44	1.2	10	0.052	0.11	0.46	0.0026	0.021	0.038	8.90E-05	251	2.2	0.0031	0.000266
45	4.8	43.9	0.23	0.49	1.9	0.011	0.096	0.15	0.00045	1170	9.6	0.011	0.001
46	3.4	29.1	0.14	0.34	1.2	0.0069	0.086	0.099	0.000411	786	7.4	0.0069	0.00059
47	17	139	0.68	1.5	5.5	0.034	0.38	0.47	0.0015	3748	32.1	0.033	0.0028
48	6.1	51.4	0.13	0.36	0.88	0.0068	0.045	0.08	0.000338	1064	6	0.0038	0.00033
49	0.9	8.6	0.04	0.1	0.37	0.002	0.02	0.03	0.00011	220	2	0.0023	0.0002
50	8.4	68.1	0.12	0.38	0.57	0.0069	0.024	0.065	0.00028	1310	5	0.00093	8.00E-05
51	1.4	12.6	0.04	0.12	0.35	0.0021	0.023	0.029	0.00016	293	2.4	0.0018	0.00015
52	29.1	206	2	3.8	19.6	0.078	1.1	1.1	0.0045	9183	108	0.079	0.0071
53	66.4	485	5.3	9.3	47.5	0.19	2.8	2.5	0.013	24413	278	0.21	0.017
54	5.1	36.5	0.21	0.47	1.5	0.0082	0.11	0.077	0.00068	1262	13.2	0.0069	0.00057
55	10.3	74.7	0.92	1.9	11.1	0.024	0.54	0.49	0.0018	3780	32.3	0.039	0.0021

Halt	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	Olja	PaH	BAP
	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l
35	0.121	1.1	3.8	12.8	40	0.14	2.8	1.8	0.017	25	0.23	0.078	0.0031
36	0.055	0.78	2.5	6.4	17.3	0.089	0.88	0.75	0.0058	12.6	0.1	0.015	0.00062
37	0.15	1.2	5.5	15.1	48.1	0.24	4	3.3	0.019	32.3	0.31	0.18	0.014
38	0.16	1.3	7.1	15.4	61.4	0.35	3.1	5	0.012	33.8	0.29	0.4	0.035
39	0.18	1.1	2.9	12.9	28	0.15	2.5	1.3	0.014	23.1	0.24	0.0248	0.0015
40	0.16	1.4	6.2	16.4	55.3	0.31	3.6	4.4	0.02	35.1	0.35	0.31	0.026
41	0.16	1.3	7.2	15.7	62.2	0.35	3.3	5.1	0.013	34.7	0.31	0.4	0.035
42	0.16	1.4	9.7	21.4	96.4	0.37	5.4	5.5	0.025	44.5	0.46	0.41	0.031
43	0.17	1.5	3.9	15.7	38.7	0.21	3.8	2.5	0.027	33.2	0.35	0.1	0.0075
44	0.15	1.3	7	15.1	61.4	0.34	2.9	5	0.012	33.3	0.29	0.41	0.035
45	0.14	1.3	6.7	14.7	55.5	0.33	2.8	4.5	0.013	34.7	0.28	0.33	0.03
46	0.17	1.5	6.9	17.1	60.2	0.34	4.3	4.9	0.021	39.2	0.37	0.35	0.029
47	0.19	1.5	7.5	17	60.1	0.37	4.2	5.2	0.017	41	0.35	0.36	0.031
48	0.21	1.8	4.3	12.4	30	0.23	1.6	2.7	0.012	36.4	0.2	0.13	0.011
49	0.15	1.4	6.8	16.1	61.8	0.34	3.4	5	0.019	37	0.34	0.39	0.033
50	0.24	2	3.4	10.8	16.2	0.2	0.68	1.9	0.0079	37.5	0.14	0.026	0.0023
51	0.18	1.6	5.3	15	45.7	0.27	3	3.8	0.021	38.1	0.31	0.24	0.02
52	0.24	1.7	16.7	30.9	160	0.64	9	9	0.037	74.9	0.88	0.64	0.058
53	0.23	1.7	18.5	32.5	166	0.66	9.6	8.8	0.044	85.2	0.97	0.73	0.061
54	0.18	1.3	7.4	16.6	53.5	0.29	4	2.7	0.024	44.4	0.47	0.24	0.02
55	0.25	1.8	21.9	46	263	0.57	12.9	11.7	0.042	89.9	0.77	0.93	0.051



BILAGA 5: Schablonhalter för olika marktyper  
Uppdrag 1100134000

Markslag	P mg/l	N mg/l	Pb mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cd mg/l	Cr mg/l	Ni mg/l	Hg mg/l	SS mg/l	oil mg/l	PAH mg/l	BaP mg/l
Djurhållning	0.45	3	0.006	0.015	0.03	0.0003	0.002	0.0005	0.000005	80	0.2	0	0
Järnväg	0.053	1	0.026	0.049	0.17	0.00032	0.0022	0.0016	0.00005	56	0.6	0.002	0.00005
Sjukhus	0.28	1.85	0.02	0.022	0.14	0.001	0.005	0.0085	0.00005	100	1.5	0.0006	0.0001
Parkeering	0.1	1.1	0.03	0.04	0.14	0.00045	0.015	0.004	0.00005	140	0.8	0.0017	0.00006
Idrottsområde	0.12	1.2	0.006	0.015	0.025	0.0003	0.003	0.002	0.00002	49	0.2	0	0
Villaområde	0.2	1.4	0.01	0.02	0.08	0.0005	0.004	0.006	0.000015	45	0.4	0.0006	0.00005
Radhusområde	0.25	1.5	0.012	0.025	0.085	0.0006	0.006	0.007	0.00002	45	0.6	0.0006	0.00005
Flerfamiljsområde	0.3	1.6	0.015	0.03	0.1	0.0007	0.012	0.009	0.000025	70	0.7	0.0006	0.00005
Skolorråde	0.3	1.6	0.015	0.03	0.1	0.0007	0.012	0.009	0.00003	70	0.7	0.0006	0.00005
Koloniområde	0.2	5	0.005	0.015	0.05	0.0002	0.002	0.001	0.000012	38	0.1	0	0
Centrum	0.28	1.9	0.02	0.022	0.14	0.001	0.005	0.0085	0.00005	100	1.5	0.0006	0.0001
Industriområde	0.3	1.8	0.03	0.045	0.27	0.0015	0.014	0.016	0.00007	100	2.5	0.001	0.00015
Gräsmark	0.12	1.2	0.006	0.015	0.025	0.0003	0.003	0.002	0.00002	49	0.2	0	0
Golfbana	0.35	2.1	0.005	0.015	0.018	0.0003	0.0007	0.002	0.00001	55	0.2	0	0
Hårdgjord yta	0.27	1.8	0.03	0.051	0.18	0.00058	0.01	0.011	0.00006	220	1.1	0.006	0.001
Vatten	0.032	1.8	0.0014	0.0023	0.0085	0.00009	0.00042	0.0006	0.000017	0	0	0.00007	3.5E-06
Handel och kontor	0.25	1.5	0.03	0.03	0.14	0.0009	0.013	0.007	0.0001	100	1.3	0.001	0.00015
Väg 2000 f/mvd	0.15	2.4	0.005	0.025	0.057	0.0003	0.0079	0.0048	0.0001	69	0.78	0.0002	0.012
Väg 5000 f/mvd	0.16	2.4	0.008	0.03	0.097	0.0003	0.0091	0.006	0.0001	75	0.7937	0.00032	0.015
Väg 10 000 f/mvd	0.18	2.4	0.012	0.038	0.164	0.0003	0.0113	0.008	0.0001	87	0.8137	0.00052	0.02
Väg 15 000 f/mvd	0.2	2.4	0.017	0.047	0.231	0.0004	0.0134	0.01	0.0001	98	0.8337	0.00072	0.025
Väg 20 000 f/mvd	0.22	2.4	0.021	0.055	0.298	0.0004	0.0156	0.012	0.0001	110	0.8537	0.00092	0.03
Väg 50 000 f/mvd	0.33	2.4	0.048	0.106	0.7	0.0006	0.0284	0.024	0.0001	179	0.9737	0.00212	0.06
Väg 60 000 f/mvd	0.37	2.4	0.057	0.123	0.834	0.0007	0.0327	0.028	0.0001	202	1.0137	0.00252	0.07
Väg 65 000 f/mvd	0.39	2.4	0.062	0.132	0.901	0.0007	0.0348	0.03	0.0001	213	1.0337	0.00272	0.075
Väg 100 000 f/mvd	0.53	2.4	0.093	0.191	1.37	0.001	0.0498	0.044	0.0001	294	1.1737	0.00412	0.11
Skog	0.035	0.75	0.006	0.0065	0.015	0.0002	0.0005	0.0005	0.000005	34	0.1	0	0
Odlingsmark	0.22	5.3	0.009	0.014	0.02	0.0001	0.001	0.0005	0.000005	100	0.15	0	0
Öppen mark	0.2	1	0.006	0.015	0.03	0.0003	0.002	0.0005	0.000005	45	0.2	0	0
Kyrkogård	0.05	1	0.006	0.02	0.025	0.0003	0.002	0.0005	0.000005	80	0.2	0	0