

Fylkesmannen i Vestfold

Forurensningsregnskap for Vestfold

Oppdatering 2013



J03	22.12.2014	Til kunde, oppdatering etter tilbakemelding	AM og LS	EBT	LS
J02	20.11.2014	Til kunde	AM og LS	EBT	LS
A01	17.11.2014	Internversjon til kontroll	AM	LS	LS
Rev.	Dato:	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Innhold

1	Innledning	8
2	Metode	9
2.1	Generelt	9
2.2	Usikkerhet i datagrunnlag	12
2.3	Endring siden 2010-regnskapet	12
3	Forurensningsregnskap etter nedbørsfelt	13
3.1	Nedbørsfelt	13
3.2	Svelvik (nr. 1.0)	16
3.3	Holm-Selvik (nr. 2.0)	18
3.4	Sandeelva Vestfold (nr. 3.1)	20
3.5	Eidsfoss (nr. 4.1)	22
3.6	Bergsvann (nr. 4.2)	24
3.7	Hillestadvann (nr. 4.3)	26
3.8	Holmestrand (nr. 5.0)	28
3.9	Borrevannet (nr. 6.0)	30
3.10	Åsgårdstrand (nr. 7.0)	32
3.11	Bjune-Undrumsdal (nr. 8.0)	34
3.12	Storelva (nr. 8.1)	36
3.13	Merkedamselva (nr. 8.2)	38
3.14	Auli (nr. 8.3)	40
3.15	Byfjorden (nr. 9.0)	42
3.16	Slagen (nr. 10.0)	44
3.17	Nøtterøy-Tjøme øst (nr. 10.1)	46
3.18	Akersvann (nr. 11.0)	48
3.19	Ytre Tønsbergfjord (nr. 12.0)	50
3.20	Sandefjord (nr. 13.0)	52
3.21	Viksfjord (nr. 14.0)	54
3.22	Brunlanes (nr. 15.0)	56
3.23	Helgeroa (nr. 15.1)	58
3.24	Hallevann (nr. 16.0)	60
3.25	Farris Vestfold (nr. 17.1)	62
3.26	Goksjø (nr. 18.1)	64
3.27	Åsrumvannet (nr. 18.2)	66
3.28	Lågen Vestfold (nr. 18.3)	68
4	Referanser	70
5	Vedlegg	71

Blank side

Sammendrag

Forurensningsregnskap Vestfold 2013 er en delvis oppdatering av regnskapet fra 2010. De samme modeller og regneark som i 2010 er benyttet, men det er tatt inn noen nye elementer og oppdateringer.

De oppdaterte elementene er i første rekke tilførsler fra arealavrenning og løste stoffer fra jordbruksdrift. Disse tallene er hentet fra Bioforsks kjøring av modellen Agricat på grunnlagsdata fra 2013. I tillegg er det enkelte oppdateringer på grunnlagstall fra avløpssektoren. Dette gjelder i første rekke i delfelt i vannområde Aulivassdraget samt noen delfelt i vannområde Horten-Larvik.

Et nytt element i dette regnskapet er beregning av elveløpserosjon. Dette er gjort for utvalgte elver der slik erosjon antas å være en betydelig tilførselskilde. Beregningene er basert på metoden benyttet av NVE i deres beregning av elveløpserosjon i Aulivassdraget. NVEs metode er systematisert, generalisert og deretter benyttet på elver med tilsvarende utfordringer i andre vassdrag. Disse elvene er 4 elver i Sandevassdraget, Adalsbekken (Sandeelva til Borrevannet), 4 elver i Aulivassdraget (NVEs beregning), Vårnesbekken, Rovebekken, Unnebergbekken, Storelv (Askjemvannet til Goksjø), Numedalslågen (Brufoss-Bommestad) og øvre deler av Bergselva (Brunlanes).

De største tallmessige endringene fra 2010 til 2013 skyldes de nye tallene for jordbruk. Her har mengden totalt fosfor mer enn doblet seg fra 53 tonn til 115 tonn. Årsaken til dette er at Bioforsks oppdaterte Agricat-modell beregner langt høyere tilførsler enn tidligere versjoner av modellen. Beregnet elveløpserosjon har mer enn doblet den totale tilførselen av totalt fosfor fra naturlige kilder fra 10 til 23 tonn. Oppdaterte grunnlagsverdier for avløp har gitt en mindre reduksjon i tilførslene. Dette kan skyldes effekten av gjennomførte tiltak, men kan også ha sin årsak i bedre grunnlagsdata.

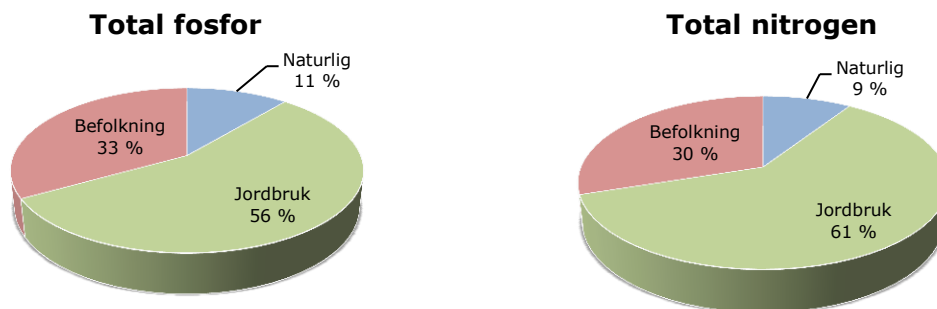
Diagrammene for fosfor viser i denne rapporten biotilgjengelig fosfor. I 2010 var det totalt fosfor som ble vist.

Som nevnt er dette en oppdateringsrapport. Dvs. at den viser alle resultatene/regnskapene, men den går ikke inn på metodiske forhold som ikke er endret eller er nye i denne rapporten. Vedleggene i rapporten omfatter bare de tabeller og grunnlag som er endret i denne oppdateringen for 2013. For øvrig vises det til rapporten for 2010.

Tabell 1-1 og figur 1-1 viser samlet forurensningsregnskap for Vestfold for 2010, mens tabell 1-2 og figur 1-2 viser tallene for 2013.

Tabell 1-1: Oppsummering av forurensningsregnskap for Vestfold 2010.

Kilde	Total fosfor		Biotilgj. fosfor		Total nitrogen	
	Kg/år.	%	Kg/år.	%	Kg/år.	%
Naturlig						
Arealavrenning utmark	9 334	9,7	1 027	2,7	238 549	7,4
Atmosfæriske avsetninger på innsjø	1 305	1,4	652	1,7	57 075	1,8
Sum naturlig	10 638	11,1	1 679	4,4	295 624	9,2
Jordbruk						
Arealavrenning	51 470	53,6	18 020	46,7	1 913 000	59,5
Avrenning høstspredt bløtgjødsel	1 196	1,2	945	2,5	26 286	0,8
Lekkasje gjødsellager	311	0,3	246	0,6	3 282	0,1
Spesiell avrenning utehold husdyr	521	0,5	411	1,1	10 497	0,3
Sum jordbruk	53 498	55,7	19 622	50,9	1 953 064	60,8
Befolkning						
Avfallsdeponier	0	0	0	0	0	0
Overvann fra tette flater	2 856	3,0	975	2,5	17 725	0,6
Lekkasje fra avløpsnett	1 572	1,6	943	2,4	11 294	0,4
Overløp fra avløpsnett	2 333	2,4	1 400	3,6	11 217	0,3
Kommunale renseanlegg	12 324	12,8	3 697	9,6	817 172	25,4
Spredt bebyggelse	12 425	12,9	9 940	25,8	101 630	3,2
Hytter	372	0,4	298	0,8	6 356	0,2
Industri	0	0	0	0	0	0
Sum befolkning	31 882	33,2	17 252	44,7	965 394	30,0
Totalt (før retensjon)	96 018	100	38 553	100	3 214 082	100
Retensjon i innsjøer (totalt i alle felt)	3 265		359		120 112	
TOTALT (inkl. retensjon i innsjøer)	92 753		38 194		3 093 970	

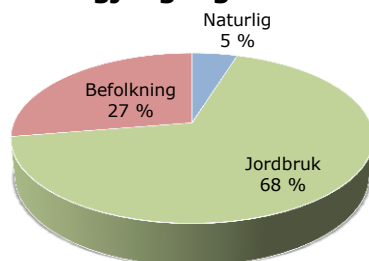


Figur 1-1: Sektordiagram totalt fosfor og nitrogen fordelt etter kilde for Vestfold samlet i 2010.

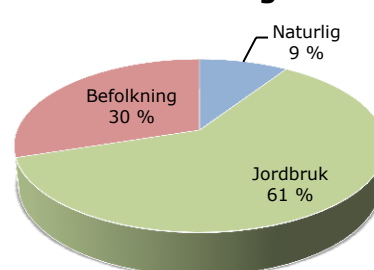
Tabell 1-2: Oppsummering av forurensningsregnskap for Vestfold 2013.

Kilde	Total fosfor		Biotilgj. fosfor		Total nitrogen	
	Kg/år.	%	Kg/år.	%	Kg/år.	%
Naturlig						
Arealavrenning utmark	9 334	5,5	1 027	1,7	238 549	7,4
Atmosfæriske avsetninger på innsjø	1 305	0,8	652	1,1	57 075	1,8
Elveløpserosjon	12 549	7,4	1 255	2,1	0	0,0
Sum naturlig	23 188	13,6	2 934	4,8	295 624	9,2
Jordbruk						
Arealavrenning	113 471	66,7	39 711	65,0	1 913 000	59,5
Avrenning høstspredt bløtgjødsel	1 196	0,7	945	1,5	26 286	0,8
Lekkasje gjødsellager	311	0,2	246	0,4	3 282	0,1
Spesiell avrenning utehold husdyr	521	0,3	411	0,7	10 497	0,3
Sum jordbruk	115 499	67,9	41 313	67,6	1 953 064	60,8
Befolkning						
Avfallsdeponier	0	0	0	0	0	0
Overvann fra tette flater	2 856	1,7	975	1,6	17 725	0,6
Lekkasje fra avløpsnett	1 567	0,9	940	1,5	11 261	0,4
Overløp fra avløpsnett	2 256	1,3	1 354	2,2	10 553	0,3
Kommunale renseanlegg	12 231	7,2	3 669	6,0	817 473	25,4
Spredt bebyggelse	12 047	7,1	9 638	15,8	100 785	3,1
Hytter	357	0,2	285	0,5	6 112	0,2
Industri	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Sum befolkning	31 313	18,4	16 861	27,6	963 909	30,0
Totalt (før retensjon)	169 999	100	61 107	100	3 212 597	100
Retensjon i innsjøer (totalt i alle felt)	6 018		661		120 231	
TOTALT (inkl. retensjon i innsjøer)	163 981		60 446		3 092 366	

Biotilgjengelig fosfor



Total nitrogen



Figur 1-2: Sektordiagram biotilgjengelig fosfor og nitrogen fordelt etter kilde for Vestfold i 2013.

1 Innledning

Fylkesmannen i Vestfold fikk utarbeidet sitt siste fullstendige forurensningsregnskap i 2010 (Smith, 2011). Etter den tid er det kommet ny kunnskap og oppdaterte grunnlagstall på forskjellige temaer. Dette gir særlig utslag for tilførslene fra jordbruket. Fylkesmannen i Vestfold har derfor bestemt at forurensningsregnskapet skal oppdateres for utvalgte temaer, med 2013 som beregningsår.

Denne rapporten er derfor en oppdateringsrapport på utvalgte temaer. Den tar ikke for seg metoder eller grunnlagsvurderinger som ble gjort i 2010 dersom dette ikke er oppdatert i denne rapporten. Det henvises derfor til rapporten for 2010 (Smith, 2011) for mer fullstendige detaljer om metoden.

Oppdateringer i dette regnskapet er gjort med utgangspunkt i følgende kilder:

- Jordbruk - arealavrenning gjennom erosjon og løste stoffer. Kilde: Agricat med 2013-tall (Bioforsk)
- Oppdatering av grunnlagstall for avløp hentet fra nyere data fra vannområde Aulivassdraget og vannområde Horten-Larvik (tall fra 2012-2013).
- Eleveløpserosjon beregnet for utvalgte elver (Simonsen, 2014) basert på NVEs metode for Aulielva (Xu & Elster, 2013).

Nye data som har gitt endringer i regnskapet siden 2010 er gitt i vedlegg. Øvrige tall og grunnlag som ikke er oppdatert i denne revisjonen er fra 2010. Det henvises her til 2010-rapporten for mer detaljer (Smith, 2011).

Leif Simonsen og Annlaug Meland har utarbeidet denne oppdateringsrapporten.

2 Metode

2.1 GENERELT

Oppdatering av regnskapet er gjort ved å føre inn nye grunnlagstall i de samme Excel-regnearkene som ble brukt i 2010. Fanen "Naturlig" er imidlertid oppdatert med en tabell for elveløpserosjon i de nedbørsfelt der dette er beregnet. For disse feltene er det da også ført inn tall i den nye raden "Elveløpserosjon" i resultattabellen for delfeltet.

For øvrig henvises det til rapporten fra 2010 (Smith, 2011) for nærmere detaljer om prinsippene i metoden.

2.1.1 *Naturlig - elveløpserosjon*

Elveløpserosjon er beregnet for utvalgte elver. Det metodiske grunnlaget er hentet fra NVEs beregninger av elveløpserosjon i Aulielva (Xu & Elster, 2013). Deres metode er deretter systematisert og generalisert for å kunne tas i bruk på andre elver av samme type og tilnærmet samme forhold for elveløpserosjon.

Hovedprinsippene i metoden er at det beregnes en erosjonsrate med benevnning $m^2/\text{år}$. Man kan tenke dette som et transekt bestående av årlig elvebunnsenkning x bredden på elva på det aktuelle stedet. Man finner så en gjennomsnittlig erosjonsrate som multipliseres med lengden på den elvestrekningen man anser har den aktuelle erosjonsraten. Erosjonsratene er gruppert i erosjonsgrader fra 1 til 4. Tabell 2-1 viser benyttede erosjonsrater. Metoden er mer detaljert beskrevet i et eget notat (Simonsen, 2014).

Tabell 2-1: Erosjonsgrader og erosjonsrater basert på NVEs målinger og beregninger i Aulivassdraget (Xu & Elster, 2013). Erosjonsrate er gjennomsnittet av erosjonsratene for hver erosjonsgrad og er den verdien Norconsult har valgt å benytte videre i beregningene (Simonsen, 2014).

Beskrivelse	Erosjons-grad	Erosjons-rate (m ² /år)	Erosjons-rate intervall (m ² /år)	Referanseområde
Intensiv erosjon Flere skred, kvikkleireskred/utglidninger og overflateerosjon	4	0,094	0,0547 – 0,06913 – 0,15895 Snitt: 0,09424	Aulielva nedstrøms samløp Merkedamselva og Storelva. Storelva; Samløp Bjunebekken/Storelva til goldbanen. Merkedamselva; Samløp Storelva til Åmot/Tveitan.
Moderat erosjon Enkelte skred/utglidninger og overflateerosjon	3	0,037	0,0227 – 0,03 – 0,05833 Snitt: 0,03701	Vesleelva, Bjunebekken, Bekk til Tveiteelva, Tveiteelva. Storelva; Re golfbane til Hengsrudveien/Bispeveien (Rv306/35) Merkedamselva; Åmot/Tveitan til Fossnesdammen
Svak erosjon Overflateerosjon og mindre utglidninger bl.a. som følge av trevelt	2	0,018	0,0095 – 0,02571 Snitt: 0,01761	Storelva; Hengsrudveien/Bispeveien (Rv 306/35) til Holtungveien/Bispeveien (Rv314/35) Merkedamselva; Fossnesdammen til Gran
Stabile områder I hovedsak godt beskyttet, men små områder med overflateerosjon og noe erosjon pga. trevelt	1	0,010	0,0040 – 0,01169 Snitt: 0,01045	Storelva; Holtungveien/Bispeveien (Rv314/35) og nordover Merkedamselva; Gran til Holmene/Valmestadrød

Elveløpserosjon er beregnet for elvene som er oppgitt i tabell 2-2. Detaljerte vurderinger for hver elv er gitt i vedlegg.

Tabell 2-2: Elver hvor det er beregnet elveløpserosjon, med inndeling etter nedbørsfelt.

Nedbørsfelt	Elv	Vannforekomst
Sandeelva Vestfold (nr. 3.1)	Leirelva i Sandevassdraget	013-127-R
	Sandeelva nedre del til samløp med Vesleelva	013-61-R
	Vesleelva i Sandevassdraget representert ved Bolstadbekken	013-95-R (013-99-R)
	Sandeelva øvre del	013-92-R
Borre vannet (nr.6)	Adalsbekken (Sandeelva til Borrevannet)	013-13-R
Aulivassdraget (nr 8.3)	Aulivassdraget	014-33-R
Ytre Tønsbergfjord (nr 12.0)	Vårnesbekken	014-109-R
	Rovebekken	014-111-R
	Unnebergbekken	014-113-R
Goksjø (nr.18.1)	Storelv (Askjemvannet til Goksjø)	015-359-R
Lågen Vestfold (nr 18.3)	Numedalslågen, Brufoss-Bommestad	015-1205-R
Brunlanes (nr 15.0)	Bergselva (fra Halle vannet)	015-233-R

Mengden totalt fosfor i kg er satt til 1,5 promille av det eroderte materialet. Biotilgjengelig fosfor er satt til 10 % av totalt fosfor. Det henvises også til metode angitt i forurensningsregnskap for 2010 (Smith, 2011).

2.1.2 Jordbruk

Bioforsk har utført en ny beregning av arealavrenning etter nedslagsfelt ved bruk av Agricat-modellen (Beckmann, Borch, & Pengerud, 2013). Resultatene for totalfosfor fra Agricat 2013 er satt rett inn i regnskapet. Biotilgjengelig fosfor er beregnet som en forventet andel på 35 % av totalt fosfor.

Tall for total nitrogen ikke er endret i forhold til forurensningsregnskapet fra 2010 (Smith, 2011)

For de resterende undertemaene i hovedgruppen Landbruk er det ikke endringer i forhold til forurensningsregnskapet fra 2010.

2.1.3 Befolkning

I 2013 ble det av Norconsult beregnet avlastningspotensiale for hele eller deler av vannområdene Aulivassdraget og Horten-Larvik (Bomo & Smith, 2013a; Bomo & Smith, 2013b). I forbindelse med dette ble det hentet inn ny informasjon om befolkning og avløp i de ulike delfeltene fra kommunene. Det ble hentet informasjon om renseanlegg, overløp, lekkasjer fra avløpsnett og spredt bebyggelse fra helårsboliger og hytter. Den geografiske fordelingen av innsamlede data samsvarer godt med delfeltene i vannområde Aulivassdraget. Dermed er de fleste data tatt med i oppdateringen for 2013. Når det gjelder vannområde Horten-Larvik er det mindre samsvar mellom den arealmessige inndelingen av innsamlede data og inndelingen i nedbørsfelt i

forurensningsregnskapet. Dermed har det ikke vært mulig å oppdatere 2013-regnskapets data fra annet enn to nedbørsfelt.

Følgende nedbørsfelt har oppdaterte grunnlagstall for befolkning i 2013:

- 8.0 Bjune-Undrumsdal
- 8.1 Storelva
- 8.2 Merkedamselva
- 8.3 Auli
- 14.0 Viksfjorden
- 16.0 Hallevann

For de resterende nedbørsområdene og deltemaene; overvann, industri og avfallsdeponi er grunnlagsmaterialet ikke endret i forhold til forurensningsregnskap fra 2010 (Smith, 2011).

2.2 USIKKERHET I DATAGRUNNLAG

Naturlig - elveløpserosjon: Det er betydelig usikkerhet knyttet til beregningen av elveløpserosjon. NVEs rapport om elveløpserosjon fra Aulivassdraget (Xu & Elster, 2013) har ligget som metodisk grunnlag og temaet belyses her. NVEs metode er generalisert for å kunne brukes også for andre elver i Vestfold (Simonsen, 2014). Dette har videreført, og også sannsynligvis også økt usikkerheten ved de beregnede tallene. Usikkerhetene er likevel akseptert for å synliggjøre at elveløpserosjon er en betydelig naturlig kilde til fosfortransport i enkelte elver. Usikkerheten er nærmere diskutert i eget notat (Simonsen, 2014).

Jordbruk: Arealavrenningen er innhentet fra Bioforsk rapport, hvor Agricatmodellen er benyttet. Det henvises til Bioforsk notat for nærmere detaljer (Beckmann, Borch, & Pengerud, 2013).

Befolkning: Nytt grunnlagsmateriale for noen nedbørsfelt er basert på innspill fra kommunene. Datakvaliteten ansees derfor generelt som bedre og mer oppdatert enn det som lå til grunn i 2010. Usikkerhetsmomentene er likevel i hovedsak de samme som før. Det vises derfor til omtale av usikkerheter gitt i forurensningsregnskap fra 2010 (Smith, 2011).

2.3 ENDRING SIDEN 2010-REGNSKAPET

De største tallmessige endringene fra 2010 til 2013 skyldes de nye tallene for jordbruk. Her har mengden totalt fosfor mer en doblet seg fra 53 tonn til 115 tonn. Årsaken til dette er at Bioforsks oppdaterte Agricat-modell beregner langt høyere tilførsler enn tidligere versjoner av modellen.

Beregnet elveløpserosjon har mer en doblet den totale tilførselen av totalt fosfor fra naturlige kilder, fra 10 til 23 tonn.

Oppdaterte grunnlagsverdier for avløp har gitt en mindre reduksjon i tilførslene. Dette kan skyldes effekten av gjennomførte tiltak, men kan også ha sin årsak i bedre grunnlagsdata.

Det er i dette regnskapet vist sektordiagrammer for biotilgjengelig fosfor. I 2010 ble sektordiagrammer for totalt fosfor vist.

3 Forurensningsregnskap etter nedbørsfelt

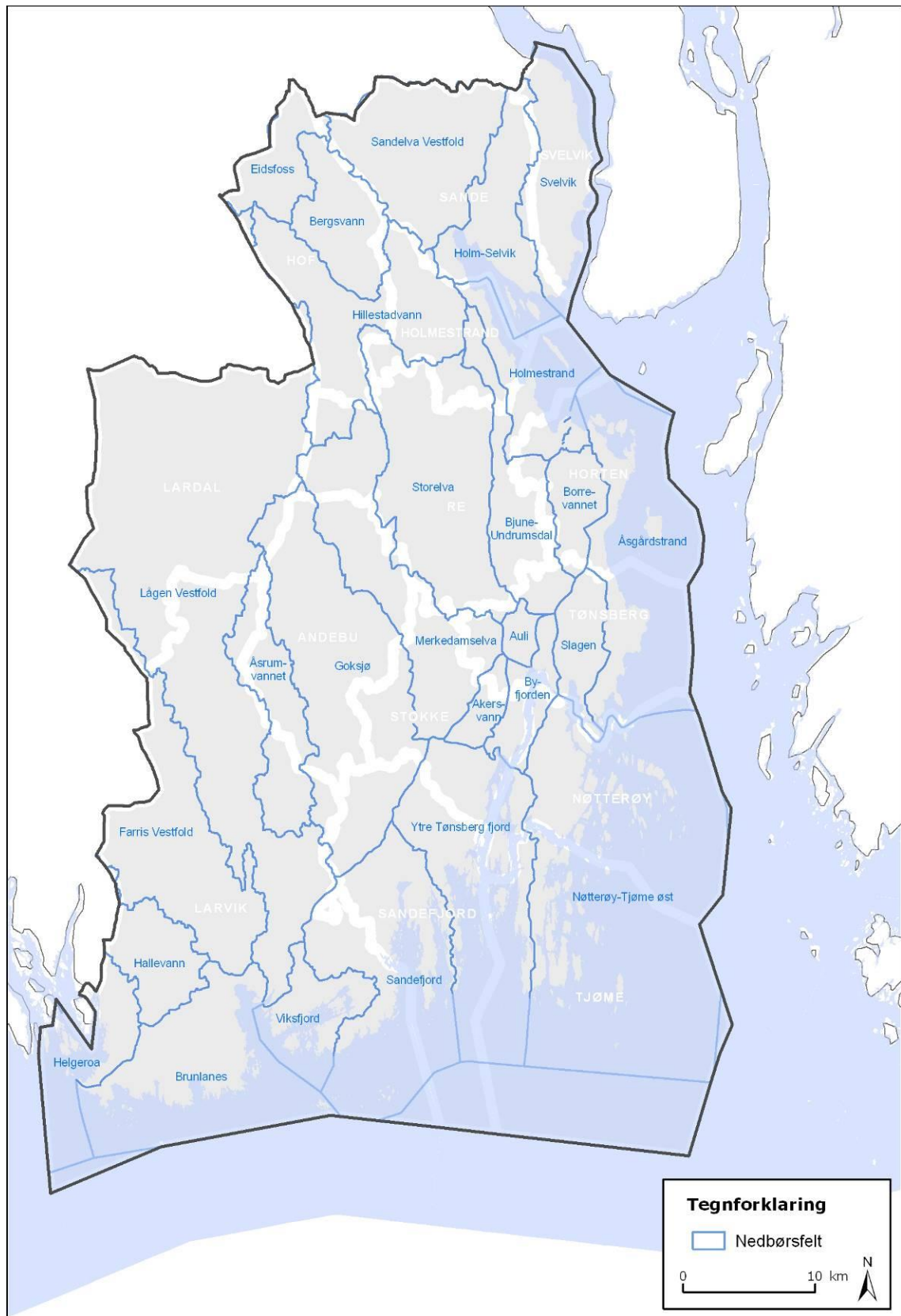
3.1 NEDBØRSFELT

Vestfold er delt inn i 27 nedbørsfelt og forurensningsregnskapet presenteres i de følgende kapitlene etter feltet (tabell 3-1 og figur: 3-1).

Tabell 3-1: Nedbørsfelt i Vestfold

Nedbørsfelt		Rapportavsnitt	Nedbørsfelt		Rapportavsnitt
1.0	Svelvik	3.2	10.0	Slagen	3.16
2.0	Holm-Selvik	3.3	10.1	Nøtterøy-Tjøme øst	3.17
3.1	Sandeelva Vestfold	3.4	11.0	Akersvann	3.18
4.1	Eidsfoss	3.5	12.0	Ytre Tønsberg fjord	3.19
4.2	Bergsvann	3.6	13.0	Sandefjord	3.20
4.3	Hillestadvann	3.7	14.0	Viksfjord	3.21
5.0	Holmestrand	3.8	15.0	Brunlanes	3.22
6.0	Borrevannet	3.9	15.1	Helgeroa	3.23
7.0	Åsgårdstrand	3.10	16.0	Hallevann	3.24
8.0	Bjune-Undrumsdal	3.11	17.1	Farris Vestfold	3.25
8.1	Storelva	3.12	18.1	Goksjø	3.26
8.2	Merkedamselva	3.13	18.2	Åsrumvannet	3.27
8.3	Auli	3.14	18.3	Lågen Vestfold	3.28
9.0	Byfjorden	3.15			

Blank side

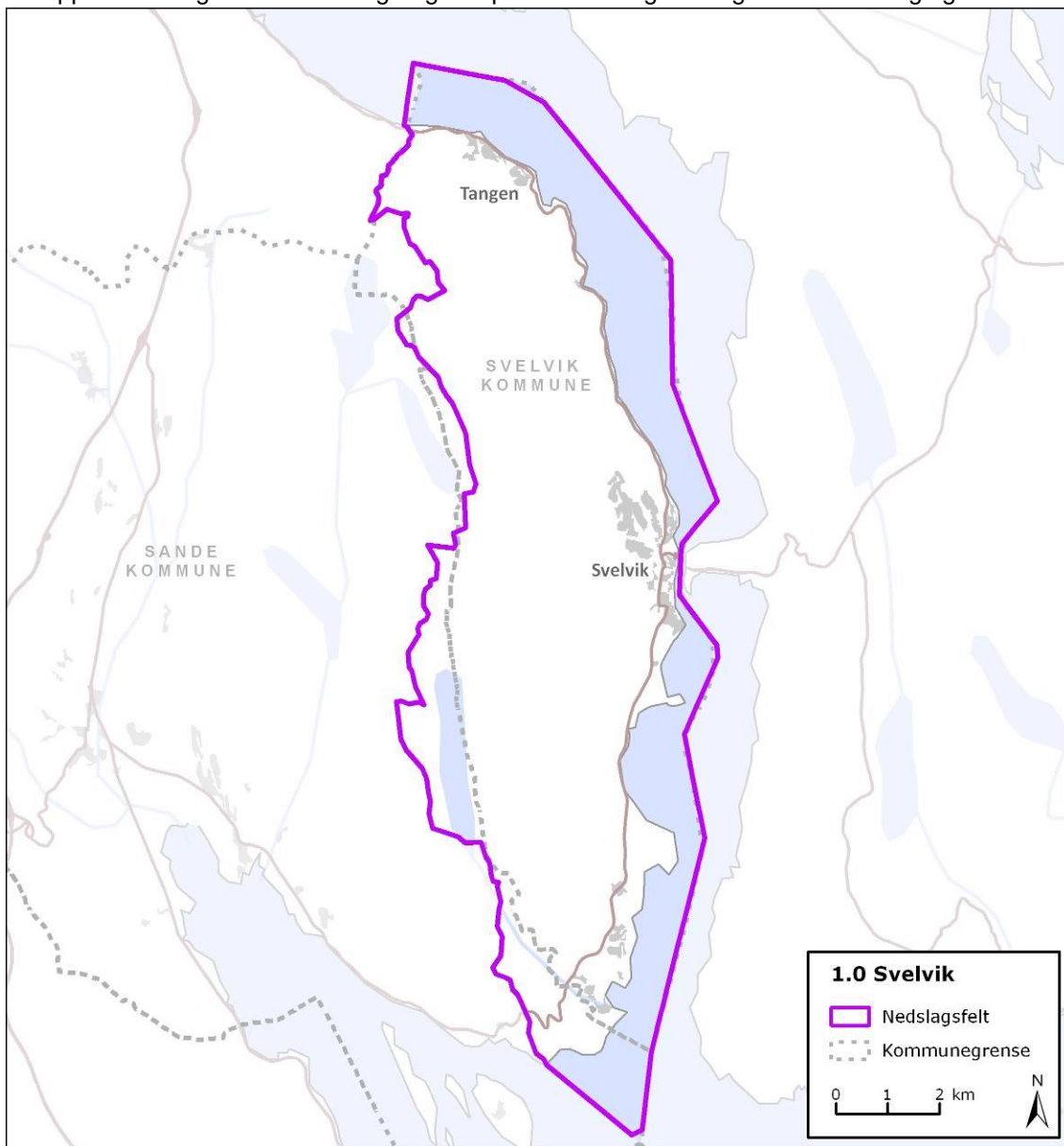


Figur: 3-1 Nedbørsfelt i Vestfold

3.2 SVELVIK (NR. 1.0)

Svelvik nedslagsfelt dekker et areal på ca. 85 km² og preges av små vassdrag som renner direkte til sjøen. Nedslagsfeltet ligger i Svelvik og Sande kommuner (figur 3-2).

En oppsummering av forurensningsregnskapet for nedslagsfeltet gis i tabell 3-2 og figur 3-3.

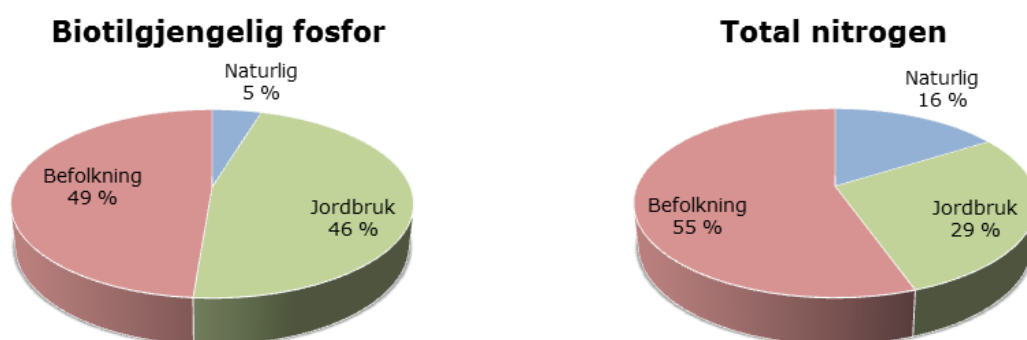


Figur 3-2: Oversiktskart – Svelvik nedslagsfelt.

Tabell 3-2: Oppsummering av forurensningsregnskap for Svelvik nedbørsfelt.

Kilde	Total fosfor		Biotilgj. fosfor		Total nitrogen	
	Kg/år.	%	Kg/år.	%	Kg/år.	%
Naturlig						
Arealavrenning utmark	313	12,4	34	3,3	7 891	13,9
Atmosfæriske avsetninger på innsjø	28	1,1	14	1,3	1 212	2,1
Elveløpserosjon	-	-	-	-	-	-
Sum naturlig	341	13,5	48	4,7	9 103	16,1
Jordbruk						
Arealavrenning	1 350	53,6	473	45,9	16 000	28,2
Avrenning høstspredt bløtgjødsel	7	0,3	5	0,5	148	0,3
Lekkasje gjødsellager	2	0,1	2	0,2	21	0,0
Spesiell avrenning utehold husdyr	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Sum jordbruk	1 359	54,0	480	46,6	16 169	28,5
Befolkning						
Avfallsdeponier	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Overvann fra tette flater	27	1,1	9	0,9	179	0,3
Lekkasje fra avløpsnett	44	1,8	27	2,6	333	0,6
Overløp fra avløpsnett	41	1,6	25	2,4	307	0,5
Kommunale renseanlegg	244	9,7	73	7,1	26 630	47,0
Spredt bebyggelse	459	18,2	367	35,6	3 675	6,5
Hytter	3	0,1	2	0,2	314	0,6
Industri	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Sum befolkning	818	32,5	503	48,7	31 438	55,4
Totalt (før retensjon)	2 518	100,0	1 031	100,0	56 710	100,0

Det er ikke beregnet retensjon i innsjøer eller elveløpserosjon i nedslagsfeltet.

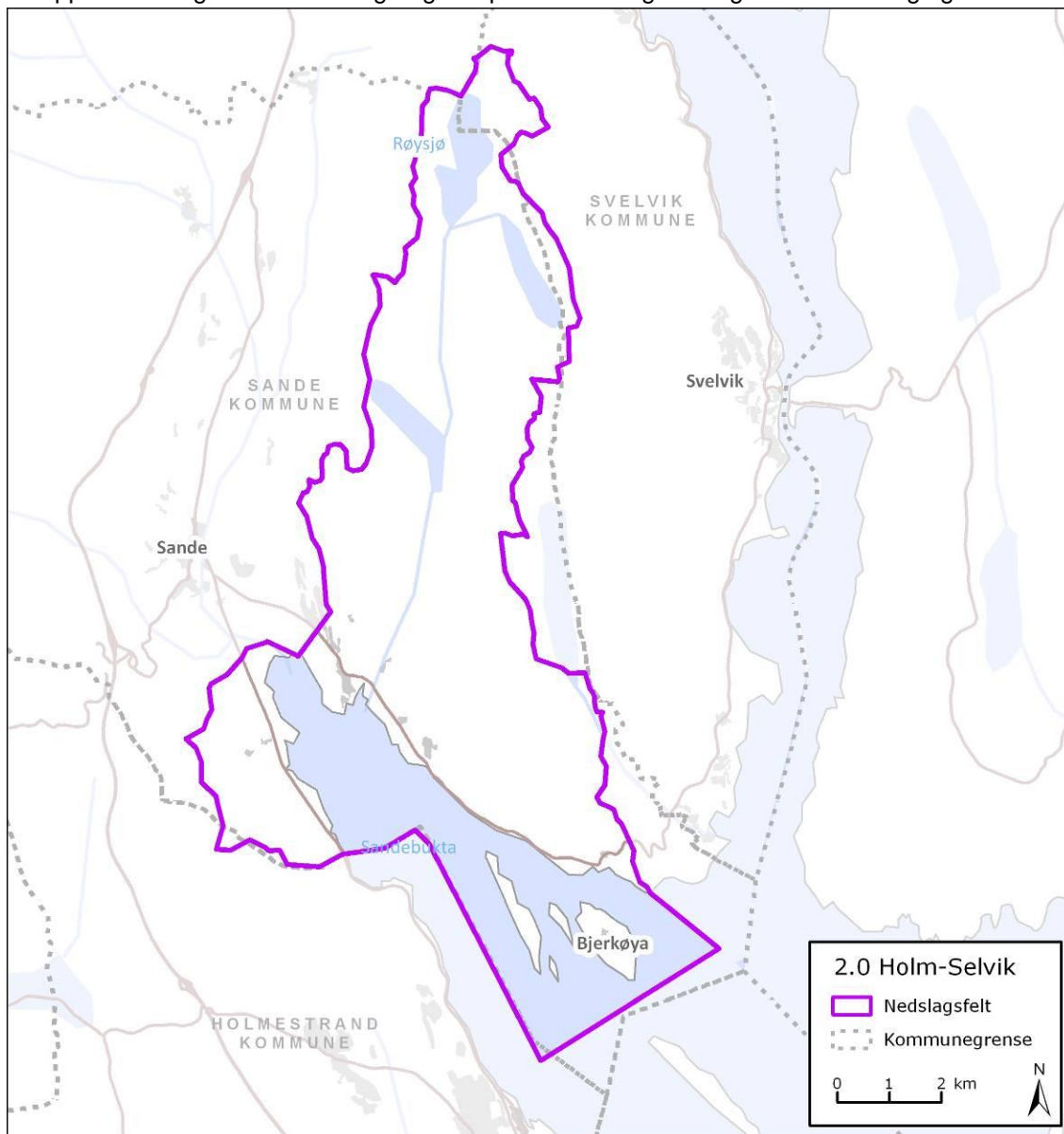


Figur 3-3: Sektordiagram biotilgjengelig fosfor og nitrogen fordelt etter kilde i Svelvik nedbørsfelt.

3.3 HOLM-SELVIK (NR. 2.0)

Nedbørsfeltet Holm-Selvik dekker et areal på ca. 78 km², med Toreselva som hovedvassdrag som renner fra Røysjø i nord. Sandebukta inngår i nedbørsfeltet. Nedbørsfeltet ligger i Sande og Svelvik kommuner (figur 3-4).

En oppsummering av forurensningsregnskapet for nedslagsfeltet gis i tabell 3-3 og figur 3-5



Figur 3-4: Oversiktskart – Holm-Selvik nedslagsfelt.

Tabell 3-3: Oppsummering av forurensningsregnskap for Holm Selvik nedbørsfelt.

Kilde	Total fosfor		Biotilgj. fosfor		Total nitrogen	
	Kg/år.	%	Kg/år.	%	Kg/år.	%
Naturlig						
Arealavrenning utmark	303	13,8	33	4,0	7 616	15,2
Atmosfæriske avsetninger på innsjø	41	1,9	20	2,4	1 789	3,6
Elveløpserosjon	-	-	-	-	-	-
Sum naturlig	343	15,7	54	6,4	9 405	18,7
Jordbruk						
Arealavrenning	1 154	52,8	404	48,1	15 000	29,9
Avrenning høstspredt bløtgjødsel	33	1,5	26	3,1	614	1,2
Lekkasje gjødsellager	2	0,1	2	0,2	28	0,1
Spesiell avrenning utehold husdyr	33	1,5	26	3,1	760	1,5
Sum jordbruk	1 222	56,0	458	54,5	16 401	32,7
Befolkning						
Avfallsdeponier	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Overvann fra tette flater	27	1,2	9	1,1	150	0,3
Lekkasje fra avløpsnett	12	0,5	7	0,8	88	0,2
Overløp fra avløpsnett	39	1,8	23	2,8	289	0,6
Kommunale renseanlegg	289	13,2	87	10,4	21 843	43,5
Spredt bebyggelse	236	10,8	188	22,4	1 835	3,7
Hytter	17	0,8	14	1,6	204	0,4
Industri	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Sum befolkning	619	28,3	329	39,1	24 410	48,6
Totalt (før retensjon)	2 185	100,0	840	100,0	50 216	100,0

Det er ikke beregnet retensjon i innsjøer eller elveløpserosjon i nedslagsfeltet.

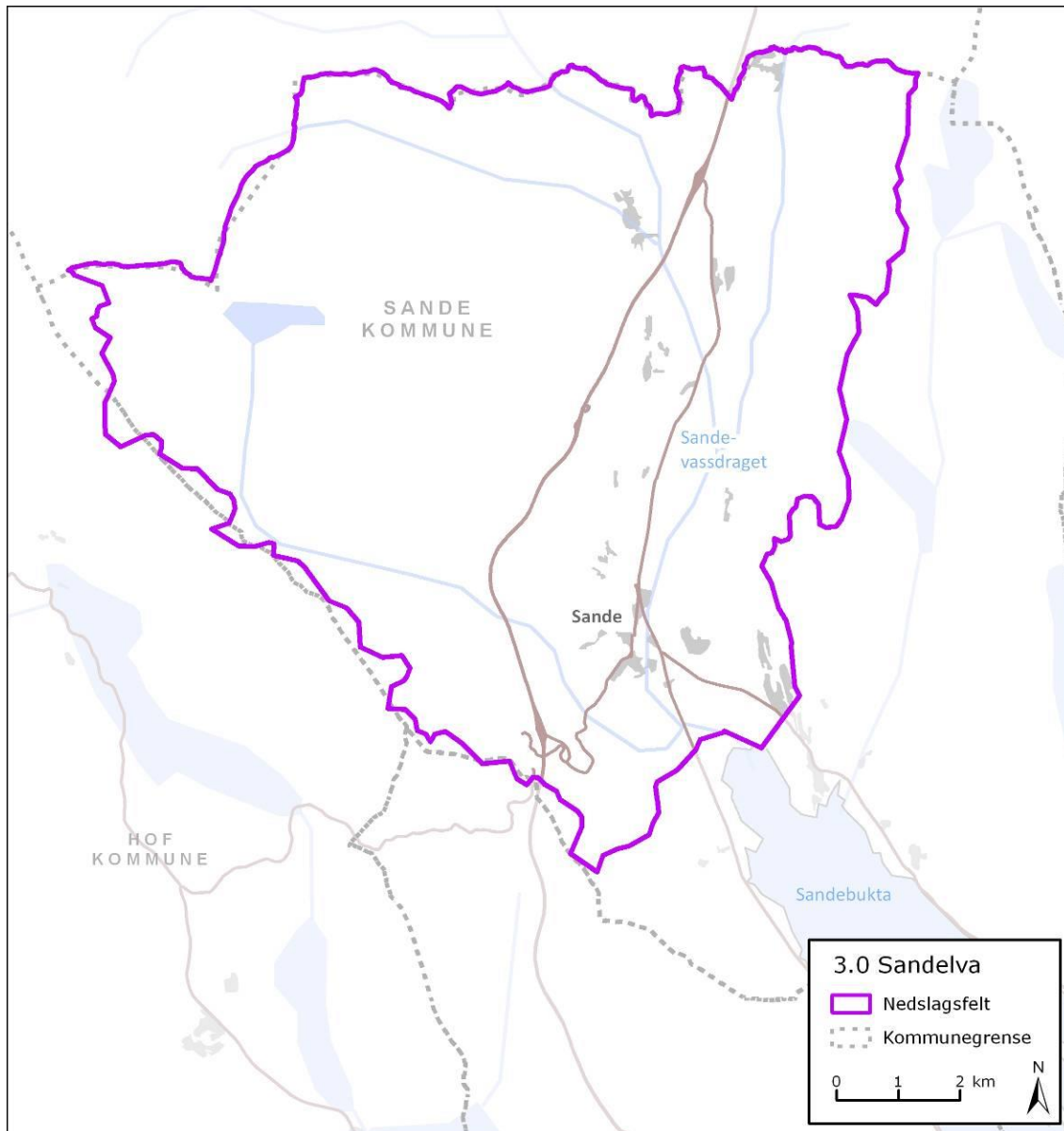


Figur 3-5: Sektordiagram biotilgjengelig fosfor og nitrogen fordelt etter kilde i Holm-Selvik nedslagsfelt.

3.4 SANDEELVA VESTFOLD (NR. 3.1)

Nedbørsfelt Sandeelva Vestfold dekker et areal på ca. 110 km² med Bremsa som hovedvassdrag. Betydelige deler av nedbørsfeltet ligger i Buskerud (mye utmark) mens jordbruk og befolkning dominerer i Sande kommune (figur 3-6).

En oppsummering av forurensningsregnskapet for nedslagsfeltet gis i tabell 3-4 og figur 3-7.

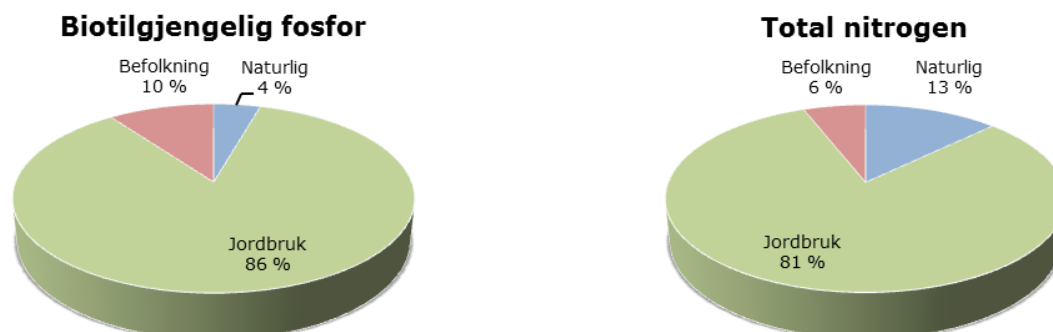


Figur 3-6: Oversiktskart – Sandeelva nedslagsfelt.

Tabell 3-4: Oppsummering av forurensningsregnskap for Sandeelva Vestfold nedbørsfelt.

Kilde	Total fosfor		Biotilgj. fosfor		Total nitrogen	
	Kg/år.	%	Kg/år.	%	Kg/år.	%
Naturlig						
Arealavrenning utmark	462	5,4	51	1,5	11 677	11,6
Atmosfæriske avsetninger på innsjø	28	0,3	14	0,4	1 236	1,2
Elveløpserosjon	1 910	11,2	191	3,3	-	-
Sum naturlig	491	5,7	65	2,0	12 913	12,8
Jordbruk						
Arealavrenning	13 789	80,7	4 826	83,7	79 000	78,3
Avrenning høstspredt bløtgjødsel	96	0,6	76	1,3	2 315	2,3
Lekkasje gjødsellager	17	0,1	13	0,2	194	0,2
Spesiell avrenning utehold husdyr	23	0,1	18	0,3	512	0,5
Sum jordbruk	13 925	81,5	4 933	85,5	82 021	81,3
Befolkning						
Avfallsdeponier	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Overvann fra tette flater	48	0,3	16	0,3	438	0,4
Lekkasje fra avløpsnett	25	0,1	15	0,3	184	0,2
Overløp fra avløpsnett	3	0,0	2	0,0	21	0,0
Kommunale renseanlegg	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Spredt bebyggelse	677	4,0	542	9,4	5 275	5,2
Hytter	6	0,0	5	0,1	70	0,1
Industri	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Sum befolkning	759	4,4	579	10,0	5 988	5,9
Totalt (før retensjon)	17 084	100,0	5 769	100,0	100 922	100,0

Det er ikke beregnet retensjon i innsjøer i nedslagsfeltet. Elveløpserosjon beregnet for: Leirelva, Sandeelva nedre, Vesleelva (Bølstadbekken) og Sandeelva øvre.

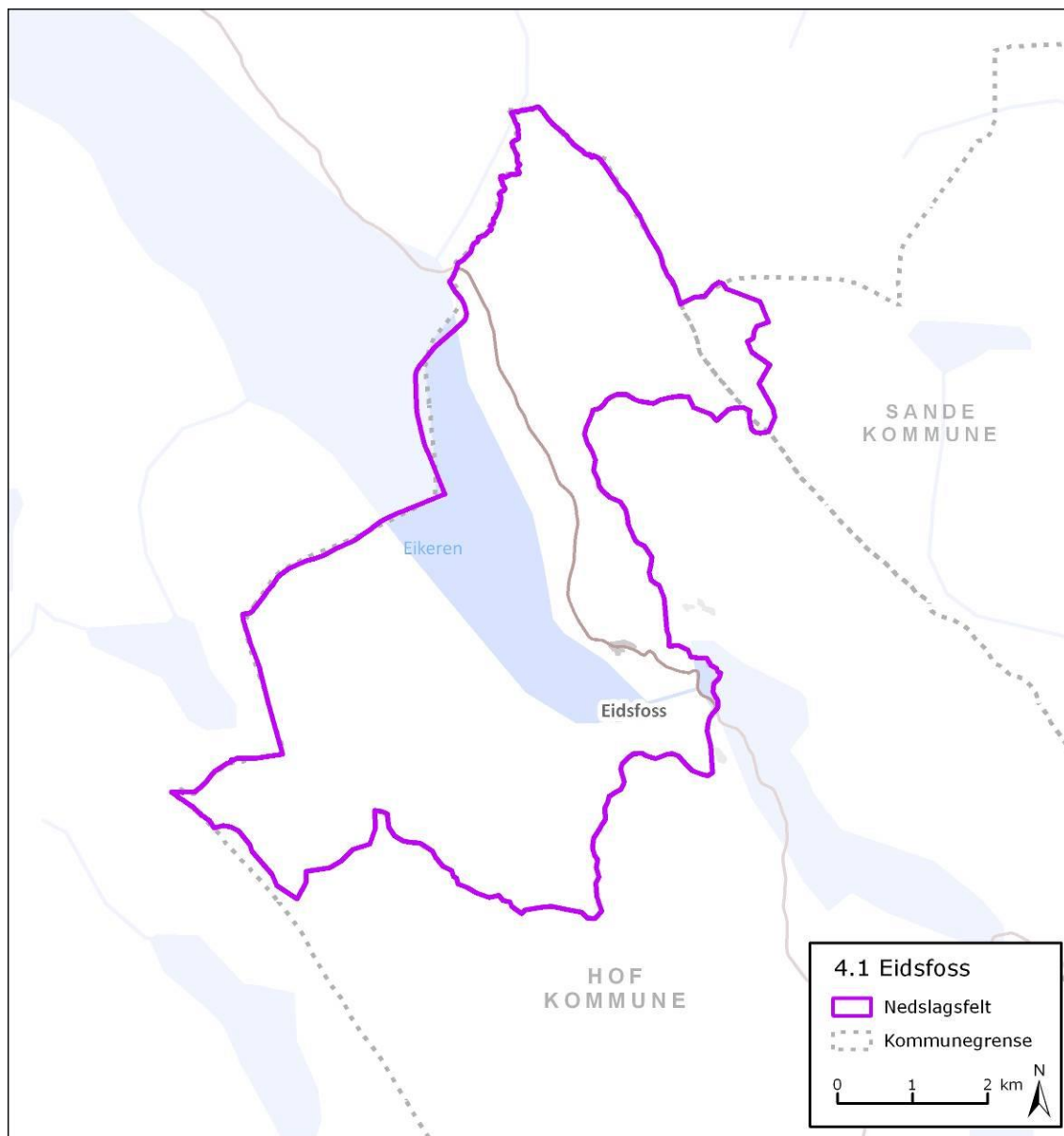


Figur 3-7: Sektordiagram biotilgjengelig fosfor og nitrogen fordelt etter kilde i Sandeelva Vestfold nedbørsfelt.

3.5 EIDSSFOSS (NR. 4.1)

Nedbørsfelt Eidsfoss dekker et areal på ca. 40 km² med den sørlige delen Eikeren som største vannforekomsten. Nedbørsfeltet ligger i Hof kommune figur 3-8.

En oppsummering av forurensningsregnskapet for nedbørsfeltet gis i tabell 3-5 og i figur 3-9.



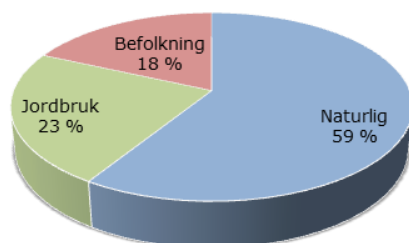
Figur 3-8: Oversiktskart – Eidsfoss nedslagsfelt.

Tabell 3-5: Oppsummering av forurensningsregnskap for Eidsfoss nedbørsfelt.

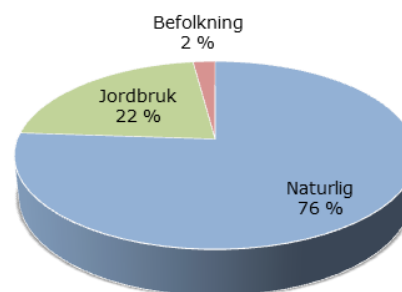
Kilde	Total fosfor		Biotilgj. fosfor		Total nitrogen	
	Kg/år.	%	Kg/år.	%	Kg/år.	%
Naturlig						
Arealavrenning utmark	183	40,4	20	13,6	4 573	33,3
Atmosfæriske avsetninger på innsjø	134	29,6	67	45,3	5 884	42,8
Elveløpserosjon	-	-	-	-	-	-
Sum naturlig	318	70,0	87	58,9	10 457	76,1
Jordbruk						
Arealavrenning	97	21,4	34	22,9	3 000	21,8
Avrenning høstspredt bløtgjødsel	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Lekkasje gjødsellager	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Spesiell avrenning utehold husdyr	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Sum jordbruk	97	21,4	34	22,9	3 000	21,8
Befolkning						
Avfallsdeponier	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Overvann fra tette flater	6	1,2	2	1,3	29	0,2
Lekkasje fra avløpsnett	8	1,8	5	3,3	61	0,4
Overløp fra avløpsnett	1	0,2	0	0,3	6	0,0
Kommunale renseanlegg	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Spredt bebyggelse	24	5,4	20	13,2	189	1,4
Hytter	0	0,0	0	0,1	1	0,0
Industri	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Sum befolkning	39	8,6	27	18,2	287	2,1
Totalt (før retensjon)	454	100,0	148	100,0	13 744	100,0

Det er ikke beregnet retensjon i innsjøer eller elveløpserosjon i nedslagsfeltet.

Biotilgjengelig fosfor



Total nitrogen

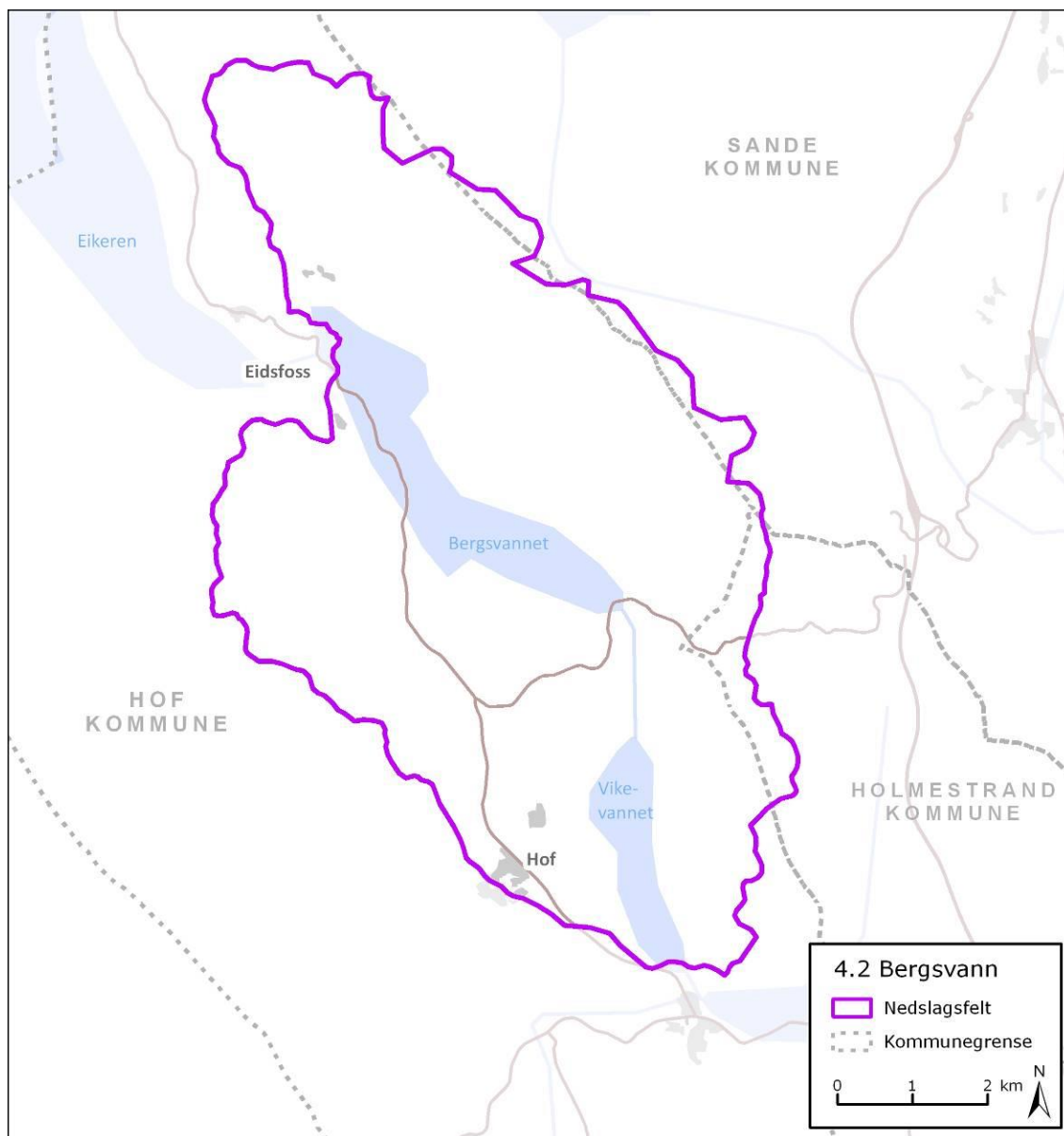


Figur 3-9: Sektordiagram biotilgjengelig fosfor og nitrogen fordelt etter kilde i Eidsfoss nedbørsfelt.

3.6 BERGSVANN (NR. 4.2)

Nedbørsfelt Bergsvann dekker et areal på ca. 56 km² med Bergsvannet og Vikevannet som de to største innsjøene. Nedbørsfeltet ligger stort sett i Hof kommune (figur 3-10).

En oppsummering av forurensningsregnskapet for nedslagsfeltet gis i tabell 3-6 og figur 3-11.

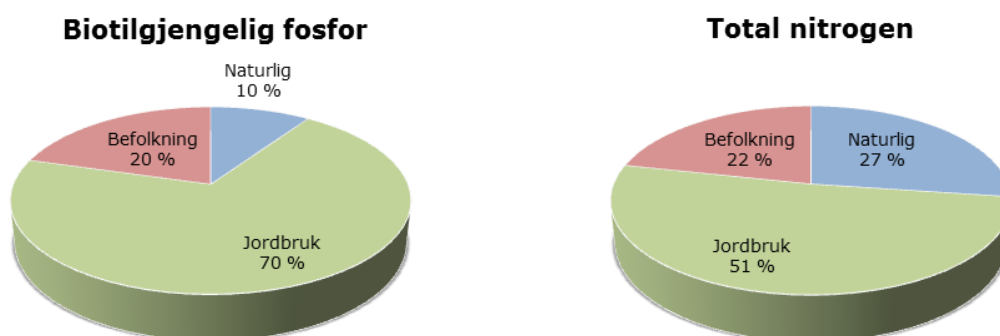


Figur 3-10: Oversiktskart – Bergsvann nedslagsfelt.

Tabell 3-6: Oppsummering av forurensningsregnskap for Bergsvann nedbørsfelt.

Kilde	Total fosfor		Biotilgj. fosfor		Total nitrogen	
	Kg/år.	%	Kg/år.	%	Kg/år.	%
Naturlig						
Arealavrenning utmark	259	12,8	28	3,9	6 515	17,4
Atmosfæriske avsetninger på innsjø	83	4,1	42	5,7	3 643	9,7
Elveløpserosjon	-	-	-	-	-	-
Sum naturlig	342	16,9	70	9,5	10 158	27,2
Jordbruk						
Arealavrenning	1 454	71,7	509	69,2	19 000	50,8
Avrenning høstspredt bløtgjødsel	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Lekkasje gjødsellager	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Spesiell avrenning utehold husdyr	6	0,3	5	0,7	147	0,4
Sum jordbruk	1 460	72,1	514	69,9	19 147	51,2
Befolkning						
Avfallsdeponier	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Overvann fra tette flater	3	0,2	1	0,1	22	0,1
Lekkasje fra avløpsnett	3	0,2	2	0,3	23	0,1
Overløp fra avløpsnett	66	3,3	40	5,4	495	1,3
Kommunale renseanlegg	25	1,2	7	1,0	6 570	17,6
Spredt bebyggelse	124	6,1	99	13,5	954	2,6
Hytter	3	0,1	2	0,3	21	0,1
Industri	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Sum befolkning	224	11,0	151	20,5	8 085	21,6
Totalt (før retensjon)	2 027	100,0	735	100,0	37 389	100,0

Det er beregnet retensjon i Vikevannet-Bergsvannet på 19 % fosfor og 26 % nitrogen. Totalt regnskap, inkludert retensjon i innsjøer vil kunne reduseres med tilsvarende prosent. Det er ikke beregnet elveløpserosjon.

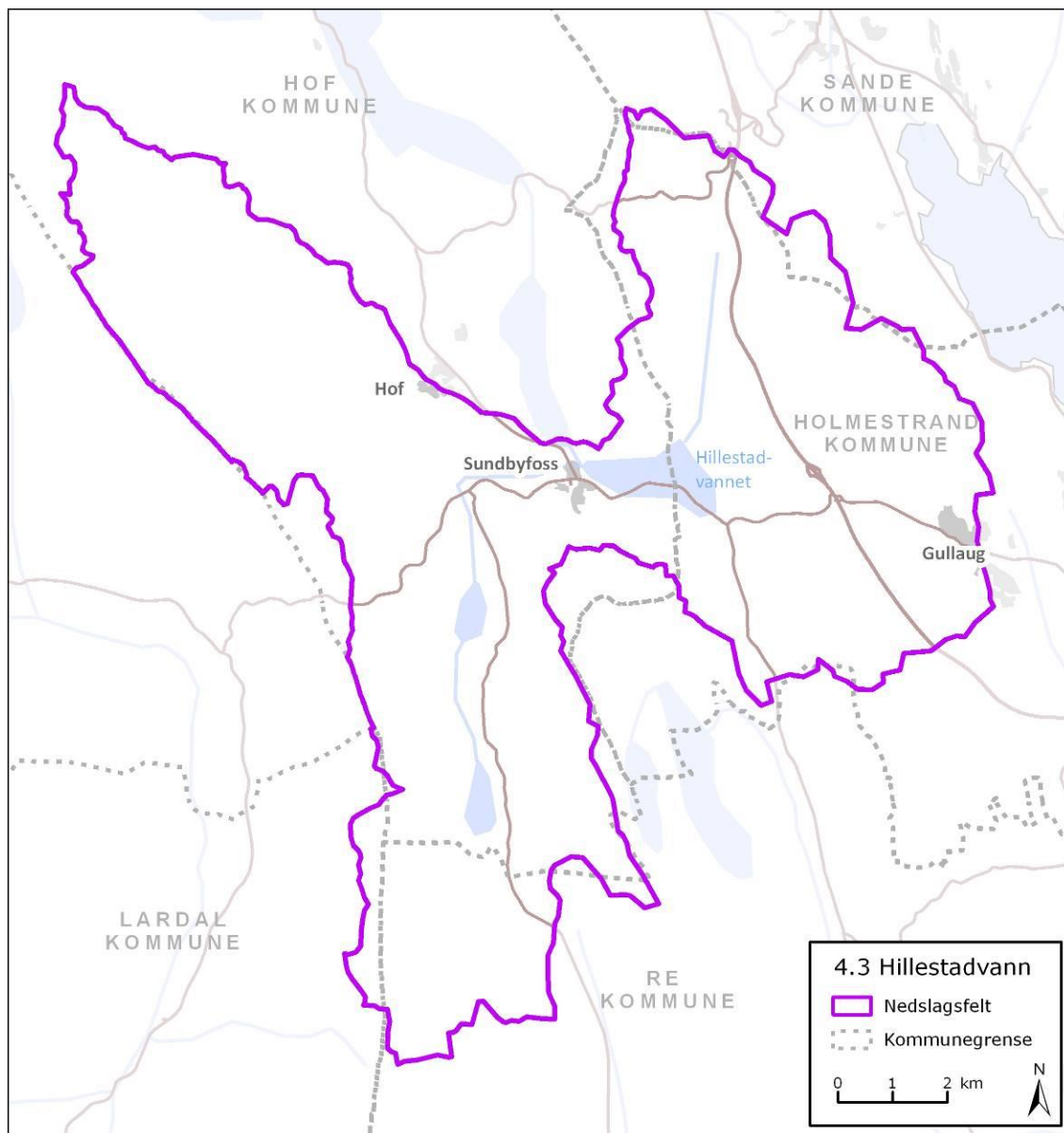


Figur 3-11: Sektordiagram total fosfor og nitrogen fordelt etter kilde i Bergsvann nedbørsfelt.

3.7 HILLESTADVANN (NR. 4.3)

Nedbørsfelt Hillestadvann dekker et areal på ca. 121 km² med Hillestadvannet sentralt i feltet. Nedbørsfeltet ligger i Hof, Holmestrand, Lardal, Re og Sande kommuner (figur 3-12).

En oppsummering av forurensningsregnskapet for nedslagsfeltet gis i tabell 3-7 og figur 3-13.

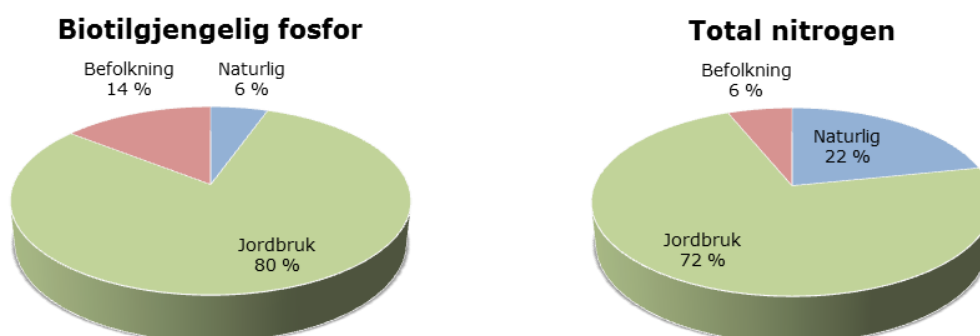


Figur 3-12: Oversiktskart – Hillestadvann nedslagsfelt.

Tabell 3-7: Oppsummering av forurensningsregnskap for Hillestadvann nedbørsfelt.

Kilde	Total fosfor		Biotilgj. fosfor		Total nitrogen	
	Kg/år.	%	Kg/år.	%	Kg/år.	%
Naturlig						
Arealavrenning utmark	586	12,7	64	4,0	14 739	19,0
Atmosfæriske avsetninger på innsjø	49	1,1	24	1,5	2 125	2,7
Elveløpserosjon	-	-	-	-	-	-
Sum naturlig	635	13,8	89	5,5	16 863	21,8
Jordbruk						
Arealavrenning	3 562	77,2	1 247	76,6	54 000	69,7
Avrenning høstspredt bløtgjødsel	38	0,8	30	1,9	1 132	1,5
Lekkasje gjødsellager	6	0,1	5	0,3	97	0,1
Spesiell avrenning utehold husdyr	28	0,6	22	1,3	630	0,8
Sum jordbruk	3 635	78,8	1 304	80,2	55 859	72,1
Befolkning						
Avfallsdeponier	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Overvann fra tette flater	78	1,7	27	1,6	561	0,7
Lekkasje fra avløpsnett	4	0,1	3	0,2	32	0,0
Overløp fra avløpsnett	1	0,0	1	0,0	10	0,0
Kommunale renseanlegg	9	0,2	3	0,2	2 135	2,8
Spredt bebyggelse	251	5,4	201	12,3	2 017	2,6
Hytter	0	0,0	0	0,0	2	0,0
Industri	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Sum befolkning	344	7,5	234	14,4	4 756	6,1
Totalt (før retensjon)	4 613	100,0	1 627	100,0	77 478	100,0

Det er beregnet retensjon i Bergsvannet-Hillestadvann på 6 % fosfor og 23 % nitrogen. Totalt regnskap inkludert retensjon i innsjøer vil kunne reduseres med tilsvarende prosent. Det er ikke beregnet elveløpserosjon.

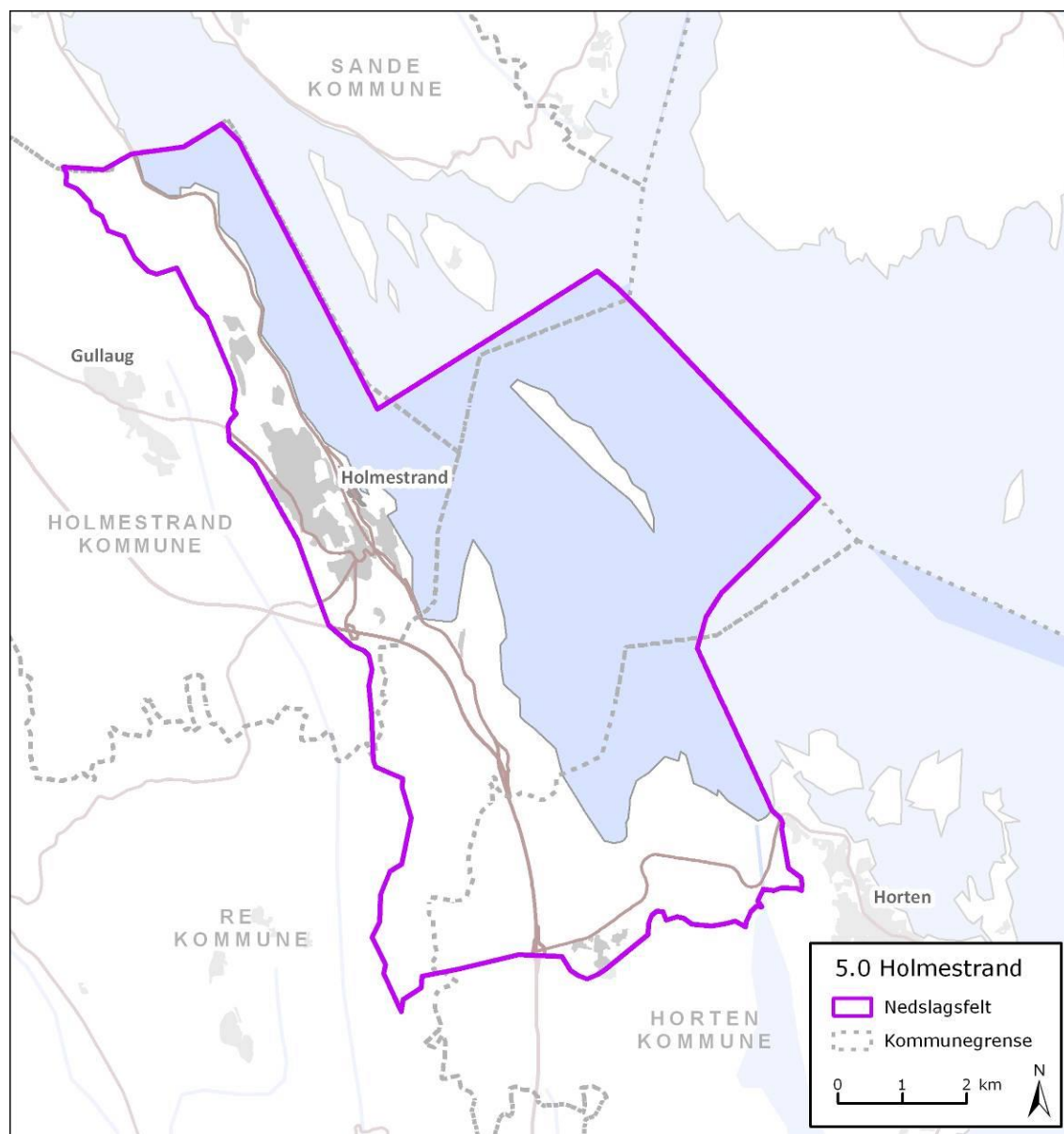


Figur 3-13: Sektordiagram biotilgjengelig fosfor og nitrogen fordelt etter kilde i Hillestadvann nedbørsfelt.

3.8 HOLMESTRAND (NR. 5.0)

Nedbørsfelt Holmestrand dekker et areal på ca. 71 km² som strekker seg i et relativt smalt bånd langs sjøen med få store vassdrag. Nedbørsfeltet ligger i Holmestrand, Horten, Re og Sande kommuner (figur 3-14).

En oppsummering av forurensningsregnskapet for nedslagsfeltet gis tabell 3-8 og figur 3-15.

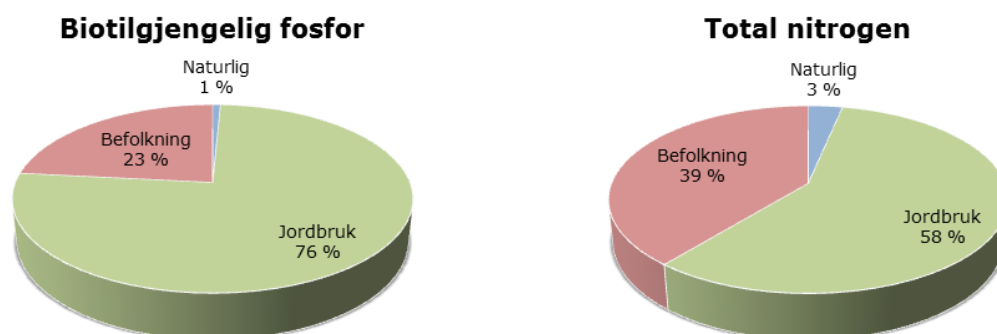


Figur 3-14: Oversiktskart – Holmestrand nedslagsfelt.

Tabell 3-8: Oppsummering av forurensningsregnskap for Holmestrand nedbørsfelt

Kilde	Total fosfor		Biotilgj. fosfor		Total nitrogen	
	Kg/år.	%	Kg/år.	%	Kg/år.	%
Naturlig						
Arealavrenning utmark	102	2,1	11	0,6	2 706	3,1
Atmosfæriske avsetninger på innsjø	4	0,1	2	0,1	183	0,2
Elveløpserosjon	-	-	-	-	-	-
Sum naturlig	107	2,2	13	0,7	2 889	3,3
Jordbruk						
Arealavrenning	3 779	76,5	1 323	73,7	50 000	56,6
Avrenning høstspredt bløtgjødsel	43	0,9	34	1,9	892	1,0
Lekkasje gjødsellager	7	0,1	6	0,3	67	0,1
Spesiell avrenning utehold husdyr	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Sum jordbruk	3 829	77,5	1 363	75,9	50 959	57,6
Befolkning						
Avfallsdeponier	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Overvann fra tette flater	136	2,8	47	2,6	900	1,0
Lekkasje fra avløpsnett	27	0,5	16	0,9	246	0,3
Overløp fra avløpsnett	8	0,2	5	0,3	65	0,1
Kommunale renseanlegg	633	12,8	190	10,6	31 612	35,8
Spredt bebyggelse	196	4,0	157	8,7	1 675	1,9
Hytter	6	0,1	5	0,3	60	0,1
Industri	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Sum befolkning	1 007	20,4	419	23,4	34 560	39,1
Totalt (før retensjon)	4 943	100,0	1 796	100,0	88 407	100,0

Det er ikke beregnet retensjon i innsjøer eller elveløpserosjon i nedslagsfeltet.

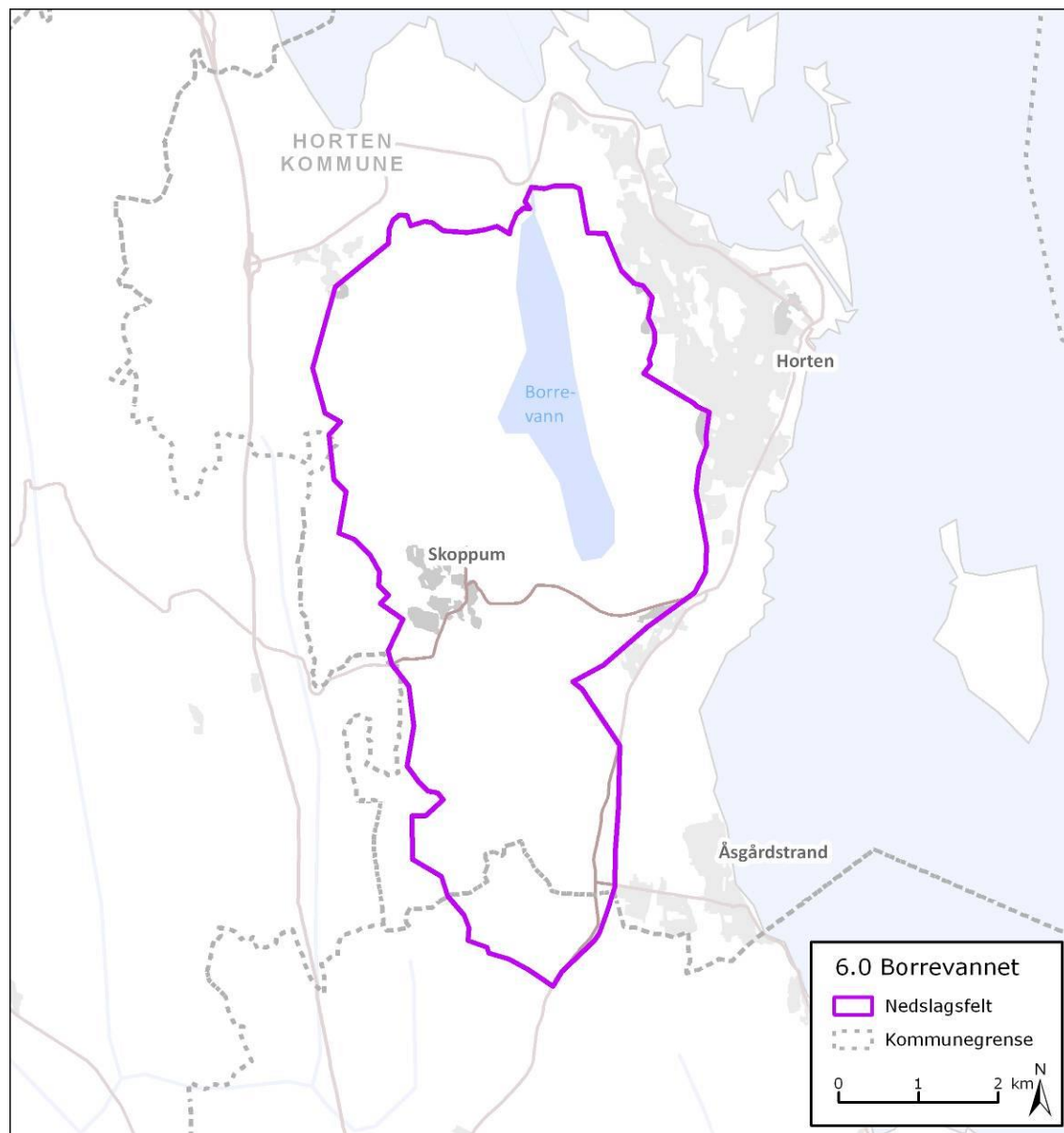


Figur 3-15: Sektordiagram biotilgjengelig fosfor og nitrogen fordelt etter kilde i Holmestrand nedbørsfelt.

3.9 BORREVANNET (NR. 6.0)

Nedbørsfeltet Borrevannet dekker et areal på ca. 31 km² med Borrevannet som hovedvannforekomst, og er uten større vassdrag. Nedbørsfeltet ligger i Horten og Tønsberg kommuner (figur 3-16).

En oppsummering av forurensningsregnskapet for nedslagsfeltet gis i tabell 3-9 og figur 3-17.

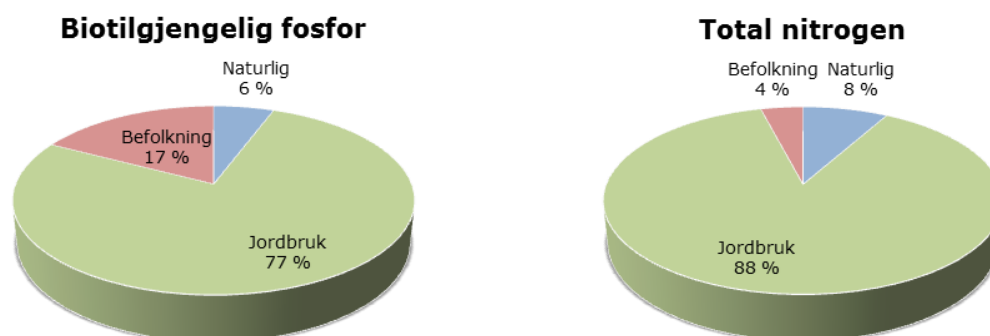


Figur 3-16: Oversiktskart – Borrevannet nedslagsfelt.

Tabell 3-9: Oppsummering av forurensningsregnskap for Borrevannet nedbørsfelt

Kilde	Total fosfor		Biotilgj. fosfor		Total nitrogen	
	Kg/år.	%	Kg/år.	%	Kg/år.	%
Naturlig						
Arealavrenning utmark	93	3,2	10	1,0	2 439	5,1
Atmosfæriske avsetninger på innsjø	34	1,2	17	1,6	1 477	3,1
Elveløpserosjon	320	10,9	32	3,1	-	-
Sum naturlig	446	15,3	59,1	5,7	3 916	8,1
Jordbruk						
Arealavrenning	2 224	76,1	778	75,4	42 000	87,3
Avrenning høstspredt bløtgjødsel	16	0,5	13	1,2	223	0,5
Lekkasje gjødsellager	5	0,2	4	0,4	35	0,1
Spesiell avrenning utehold husdyr	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Sum jordbruk	2 245	76,8	795	77,0	42 258	87,8
Befolkning						
Avfallsdeponier	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Overvann fra tette flater	11	0,4	4	0,4	93	0,2
Lekkasje fra avløpsnett	6	0,2	4	0,3	49	0,1
Overløp fra avløpsnett	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Kommunale renseanlegg	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Spredt bebyggelse	213	7,3	171	16,5	1 790	3,7
Hytter	1	0,0	1	0,1	10	0,0
Industri	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Sum befolkning	231	7,9	179	17,3	1 941	4,0
Totalt (før retensjon)	2 923	100,0	1 032	100,0	48 116	100,0

Det er beregnet retensjon i Borrevannet på 37 % fosfor og 29 % nitrogen. Totalt regnskap inkludert retensjon i innsjøer vil kunne reduseres med tilsvarende prosent. Elveløpserosjon er beregnet for Adalsbekken.

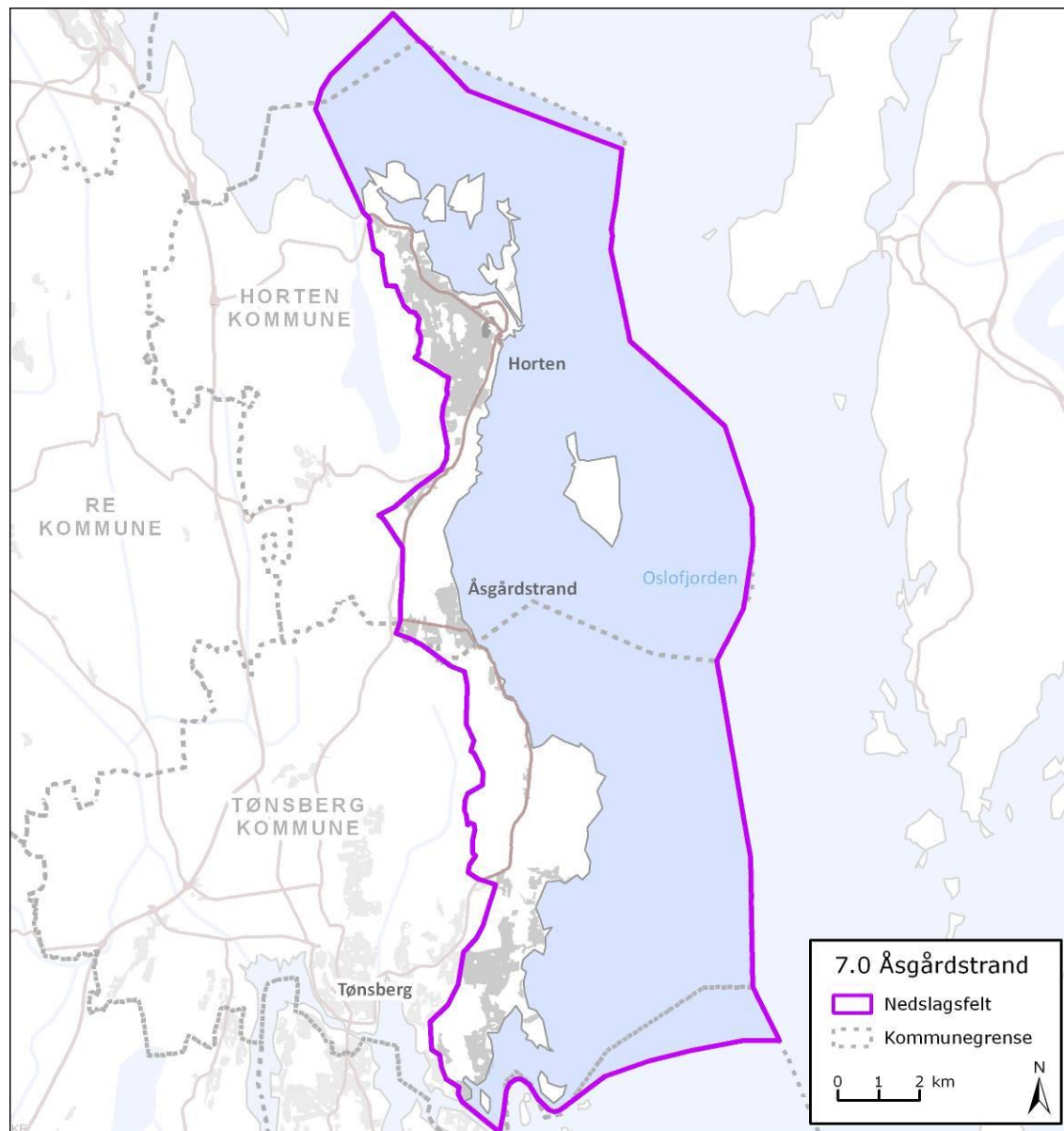


Figur 3-17: Sektordiagram biotilgjengelig fosfor og nitrogen fordelt etter kilde i Borrevannet nedbørsfelt.

3.10 ÅSGÅRDSTRAND (NR. 7.0)

Nedbørsfelt Åsgårdstrand dekker et areal på ca. 170 km² som strekker seg i et relativt smalt bånd langs kysten med mindre vassdrag som renner direkte til sjøen. Nedbørsfeltet ligger i Horten, Re, Nøtterøy og Tønsberg kommuner (figur 3-18).

En oppsummering av forurensningsregnskapet for nedslagsfeltet gis i tabell 3-10 og figur 3-19.

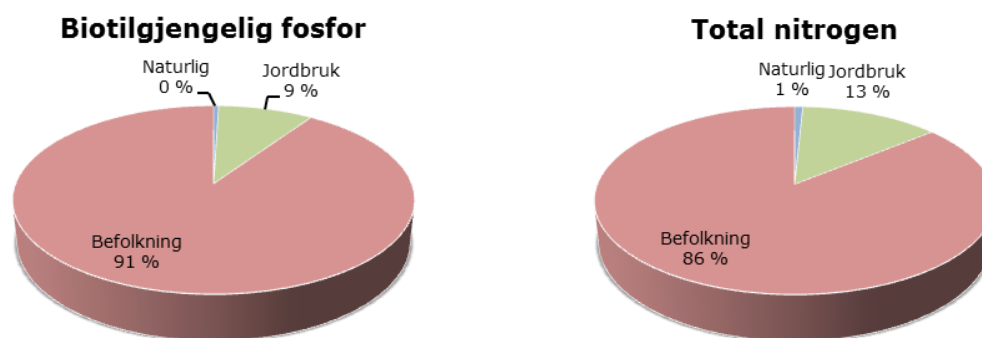


Figur 3-18: Oversiktskart – Åsgårdstrand nedslagsfelt.

Tabell 3-10: Oppsummering av forurensningsregnskap for Åsgårdstrand nedbørsfelt.

Kilde	Total fosfor		Biotilgj. fosfor		Total nitrogen	
	Kg/år.	%	Kg/år.	%	Kg/år.	%
Naturlig						
Arealavrenning utmark	109	1,4	12	0,4	2 922	0,8
Atmosfæriske avsetninger på innsjø	2	0,0	1	0,0	70	0,0
Elveløpserosjon	-	-	-	-	-	-
Sum naturlig	111	1,4	13	0,5	2 992	0,8
Jordbruk						
Arealavrenning	638	8,1	223	8,4	50 000	13,1
Avrenning høstspredt bløtgjødsel	8	0,1	7	0,2	126	0,0
Lekkasje gjødsellager	3	0,0	3	0,1	23	0,0
Spesiell avrenning utehold husdyr	11	0,1	8	0,3	239	0,1
Sum jordbruk	660	8,4	241	9,0	50 388	13,2
Befolkning						
Avfallsdeponier	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Overvann fra tette flater	365	4,6	125	4,7	2 147	0,6
Lekkasje fra avløpsnett	274	3,5	165	6,2	2 044	0,5
Overløp fra avløpsnett	153	1,9	92	3,4	1 212	0,3
Kommunale renseanlegg	6 009	76,4	1 803	67,6	319 666	84,0
Spredt bebyggelse	273	3,5	219	8,2	2 073	0,5
Hytter	16	0,2	13	0,5	127	0,0
Industri	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Sum befolkning	7 091	90,2	2 415	90,5	327 269	86,0
Totalt (før retensjon)	7 862	100,0	2 669	100,0	380 649	100,0

Det er ikke beregnet retensjon i innsjøer eller elveløpserosjon i nedslagsfeltet.

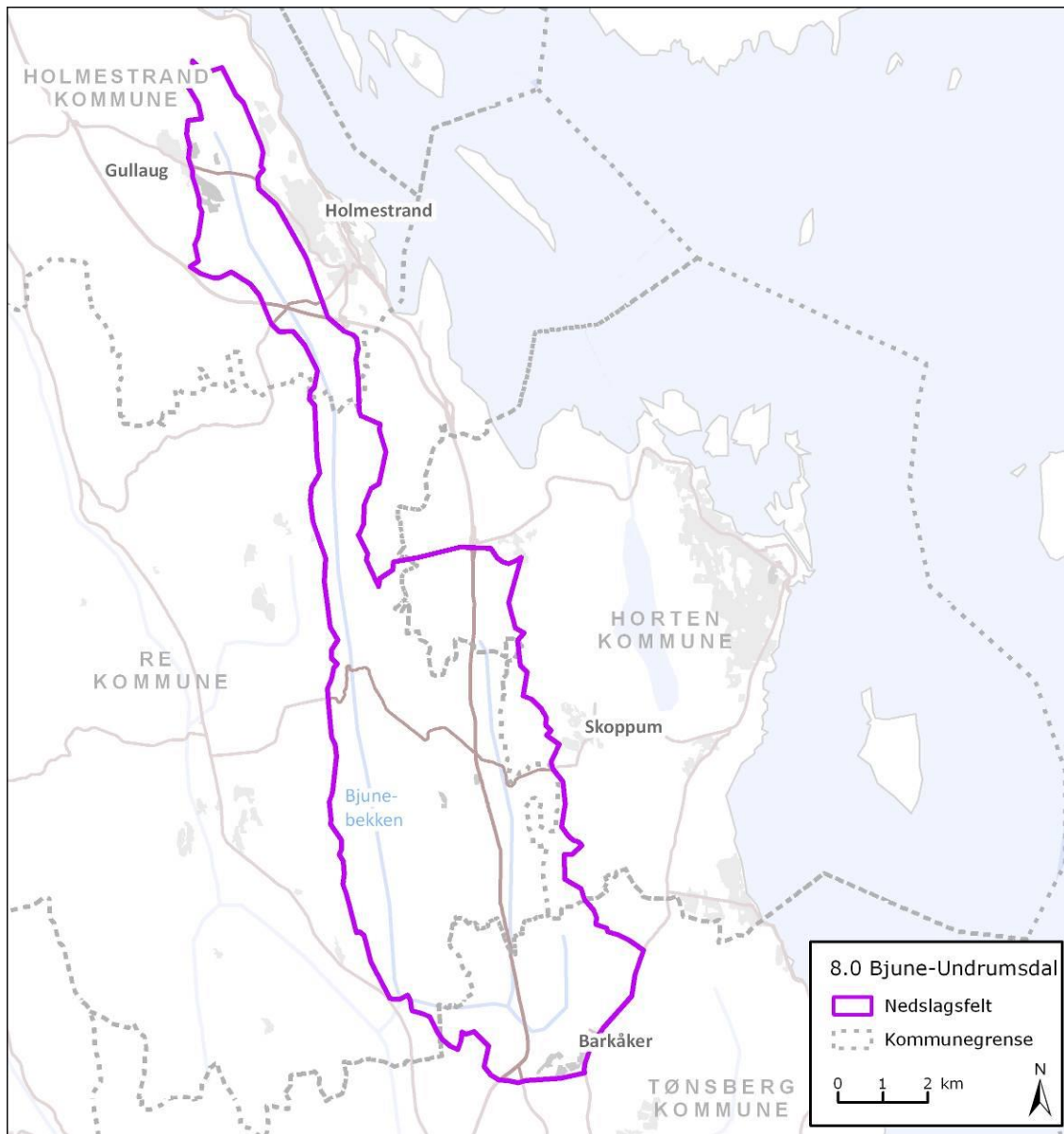


Figur 3-19: Sektordiagram biotilgjengelig fosfor og nitrogen fordelt etter kilde i Åsgårdstrand nedbørsfelt.

3.11 BJUNE-UNDRUMSDAL (NR. 8.0)

Nedbørsfelt Bjune-Undrumsdal dekker et areal på ca. 70 km² med Bjunebekken og Tveiteelva som hovedvassdragene som renner ut av nedbørsfeltet ved Bjune. Nedbørsfeltet ligger i Holmestrand, Horten, Re og Tønsberg kommuner (figur 3-20).

En oppsummering av forurensningsregnskapet for nedslagsfeltet gis i tabell 3-11 og figur 3-21.

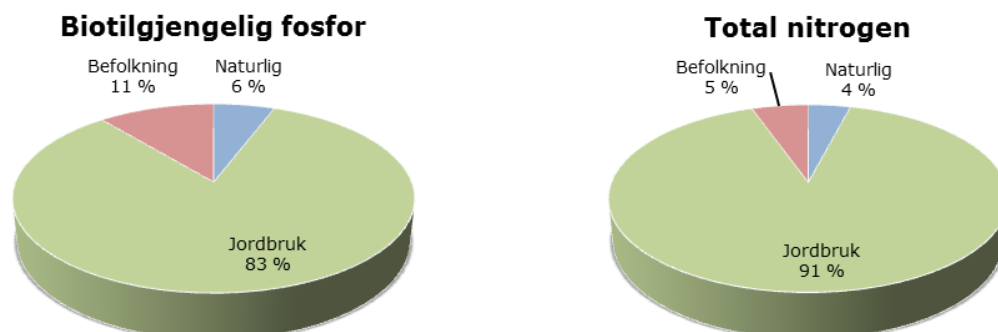


Figur 3-20: Oversiktskart – Bjune-Undrumsdal nedslagsfelt.

Tabell 3-11: Oppsummering av forurensningsregnskap for Bjune-Undrumsdal nedbørsfelt.

Kilde	Total fosfor		Biotilgj. fosfor		Total nitrogen	
	Kg/år.	%	Kg/år.	%	Kg/år.	%
Naturlig						
Arealavrenning utmark	223	1,5	25	0,5	5 805	3,9
Atmosfæriske avsetninger på innsjø	5	0,0	2	0,1	204	0,1
Elveløpserosjon	2 538	17,2	254	5,2	-	-
Sum naturlig	2 766	18,7	281	5,8	6 009	4,0
Jordbruk						
Arealavrenning	10 976	74,2	3 842	79,2	130 000	87,2
Avrenning høstspredt bløtgjødsel	199	1,3	157	3,4	4 353	2,9
Lekkasje gjødsellager	35	0,2	28	0,6	364	0,2
Spesiell avrenning utehold husdyr	15	0,1	12	0,3	337	0,2
Sum jordbruk	11 225	75,9	4 039	83,2	135 054	90,6
Befolkning						
Avfallsdeponier	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Overvann fra tette flater	211	1,4	72	1,5	1 260	0,8
Lekkasje fra avløpsnett	21	0,1	13	0,3	152	0,1
Overløp fra avløpsnett	8	0,1	5	0,1	61	0,0
Kommunale renseanlegg	9	0,1	3	0,1	1 061	0,7
Spredt bebyggelse	552	3,7	442	9,1	5 514	3,7
Hytter	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Industri	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Sum befolkning	802	5,4	534	11,0	8 048	5,4
Totalt (før retensjon)	12 255	100,0	4 600	100,0	149 112	100,0

Det er ikke beregnet retensjon i innsjøer i nedslagsfeltet. Elveløpserosjon er beregnet for større deler av bekkene i nedslagsfeltet.

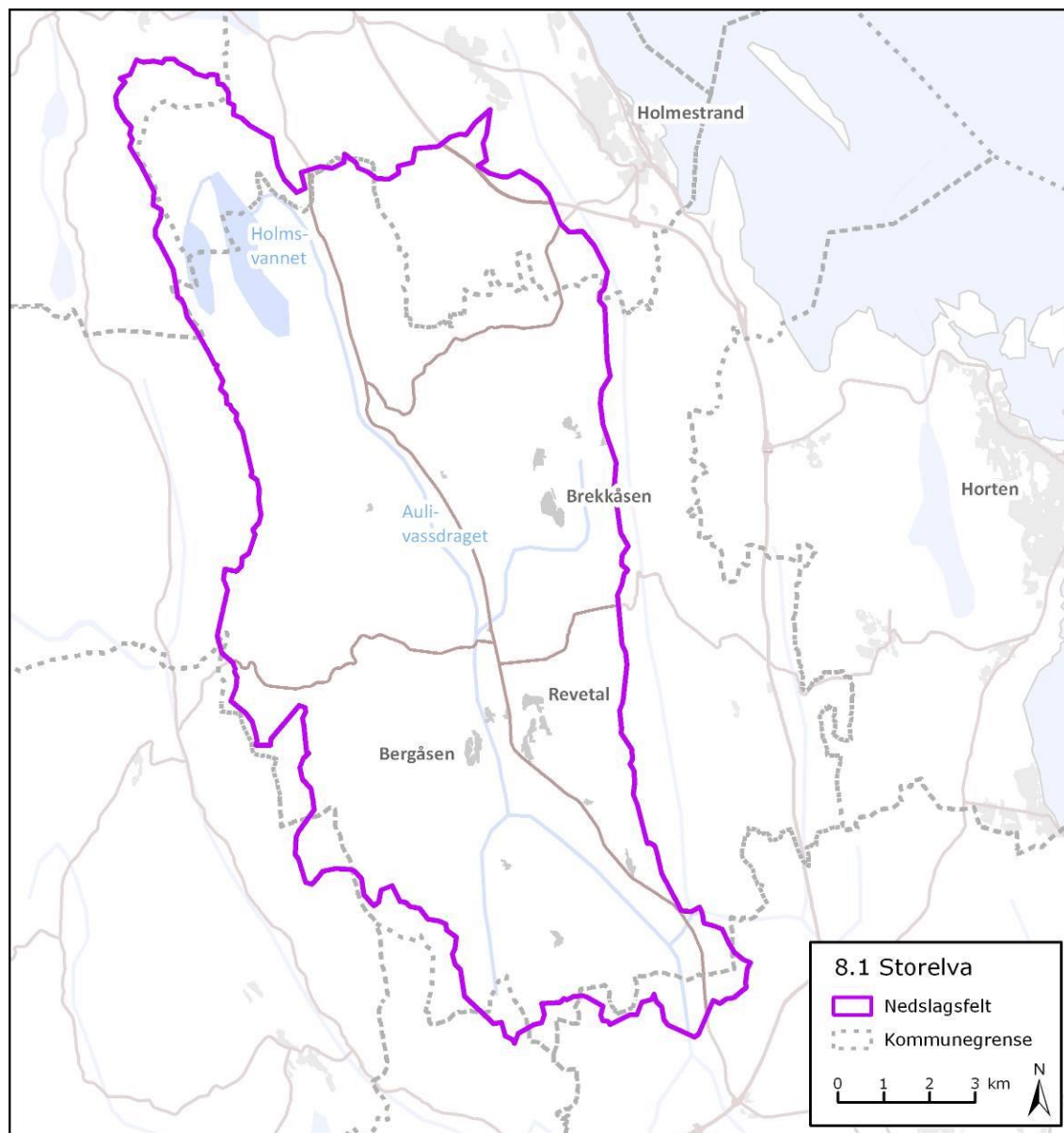


Figur 3-21: Sektordiagram biotilgjengelig fosfor og nitrogen fordelt etter kilde i Bjune-Undrumsdal nedbørsfelt.

3.12 STORELVA (NR. 8.1)

Nedbørsfelt Storelva dekker et areal på ca. 155 km². Storelva er hovedvassdraget fra de store vannene i nord, bl.a. Holmsvannet, Revovannet og Korssjøen. Nedbørsfeltet ligger i Andebu, Hof, Holmestrand, Re, Stokke og Tønsberg kommuner (figur 3-22).

En oppsummering av forurensningsregnskapet for nedslagsfeltet gis i tabell 3-12 og figur 3-23.

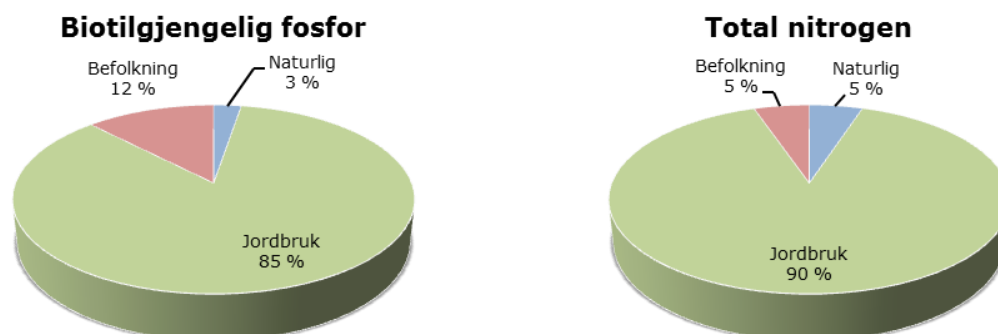


Figur 3-22: Oversiktskart – Storelva nedslagsfelt.

Tabell 3-12: Oppsummering av forurensningsregnskap for Storelva nedbørsfelt.

Kilde	Total fosfor		Biotilgj. fosfor		Total nitrogen	
	Kg/år.	%	Kg/år.	%	Kg/år.	%
Naturlig						
Arealavrenning utmark	533	2,3	59	0,7	13 566	4,4
Atmosfæriske avsetninger på innsjø	49	0,2	25	0,3	2 150	0,7
Elveløpserosjon	1463	6,0	146	1,7	-	-
Sum naturlig	2045	8,4	229	2,6	15 716	5,1
Jordbruk						
Arealavrenning	20 443	84,3	7 155	81,8	269 000	87,0
Avrenning høstspredt bløtgjødsel	194	0,8	154	1,8	5 234	1,7
Lekkasje gjødsellager	69	0,3	54	0,6	876	0,3
Spesiell avrenning utehold husdyr	103	0,4	82	0,9	1 949	0,6
Sum jordbruk	20 809	85,8	7 444	85,1	277 059	89,7
Befolkning						
Avfallsdeponier	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Overvann fra tette flater	42	0,2	14	0,2	350	0,1
Lekkasje fra avløpsnett	42	0,2	25	0,3	326	0,1
Overløp fra avløpsnett	15	0,1	9	0,1	110	0,0
Kommunale renseanlegg	41	0,2	12	0,1	4 599	1,5
Spredt bebyggelse	1 266	5,2	1 013	11,6	10 882	3,5
Hytter	0	0,0	0	0,0	1	0,0
Industri	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Sum befolkning	1 405	5,8	1 073	12,3	16 268	5,3
Totalt (før retensjon)	22 797	100,0	8 601	100,0	309 043	100,0

Det er ikke beregnet retensjon i innsjøer i nedslagsfeltet. Elveløpserosjon beregnet for større deler av Storelva.

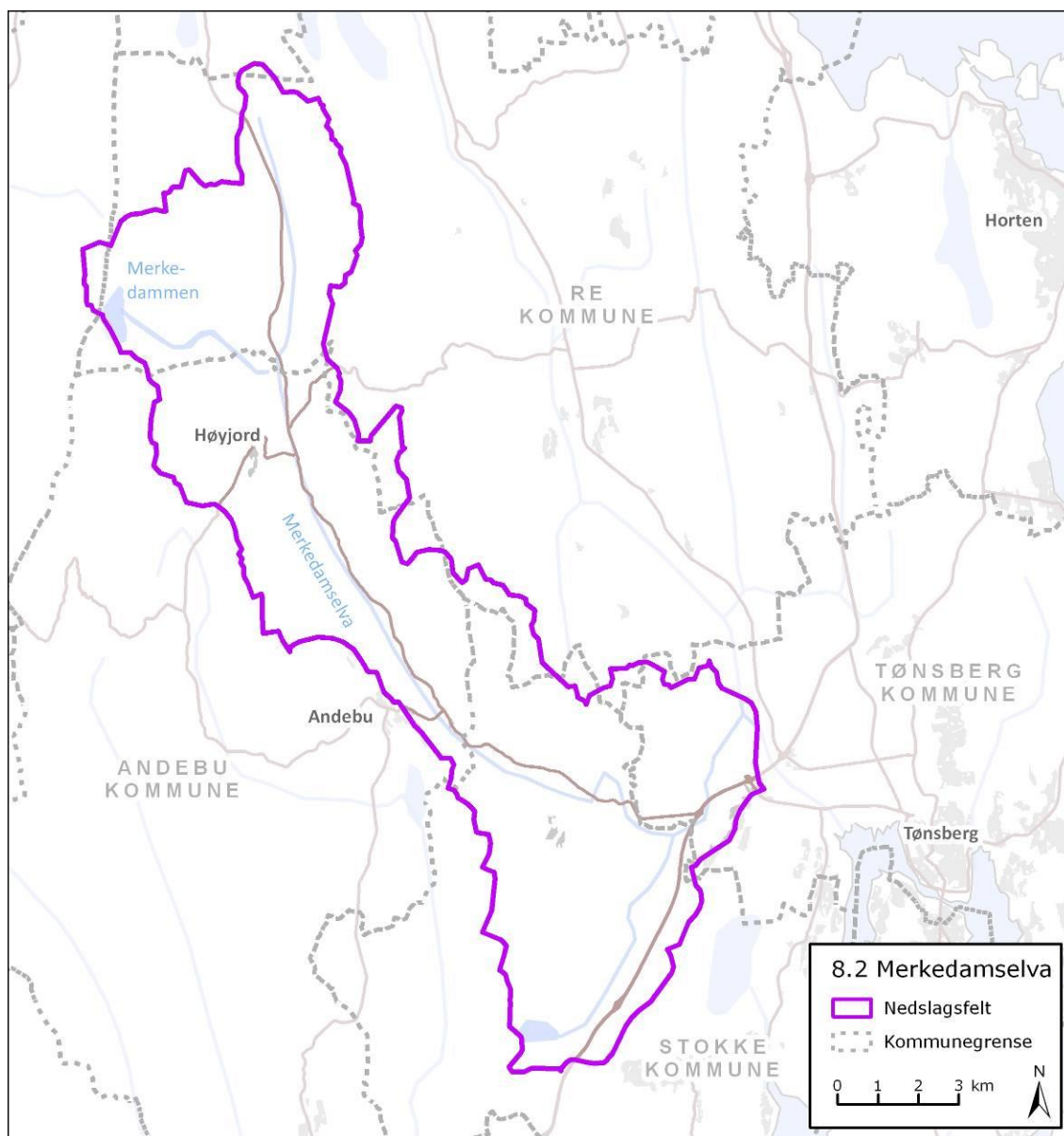


Figur 3-23: Sektordiagram biotilgjengelig fosfor og nitrogen fordelt etter kilde i Storelva nedbørsfelt.

3.13 MERKEDAMSELVA (NR. 8.2)

Nedbørsfelt Merkedamselva dekker et areal på ca. 130 km² og med Merkedamselva som hovedvassdraget. Nedbørsfeltet ligger i Andebu, Hof, Lardal, Re, Stokke og Tønsberg kommuner (figur 3-24).

En oppsummering av forurensningsregnskapet for nedslagsfeltet gis i tabell 3-13 og figur 3-25.

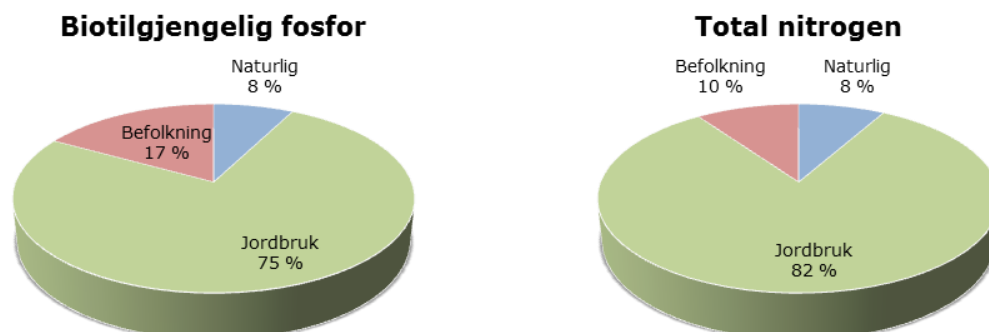


Figur 3-24: Oversiktskart – Merkedamselva nedslagsfelt.

Tabell 3-13: Oppsummering av forurensningsregnskap for Merkedamselva nedbørsfelt.

Kilde	Total fosfor		Biotilgj. fosfor		Total nitrogen	
	Kg/år.	%	Kg/år.	%	Kg/år.	%
Naturlig						
Arealavrenning utmark	536	4,0	59	1,3	13 587	7,5
Atmosfæriske avsetninger på innsjø	31	0,2	15	0,4	1 345	0,7
Elveløpserosjon	2591	19,2	259	5,9	-	-
Sum naturlig	567	23,5	74	7,6	14 932	8,2
Jordbruk						
Arealavrenning	9 095	67,7	3 183	72,5	146 000	80,2
Avrenning høstspredt bløtgjødsel	87	0,6	69	1,6	1 879	1,0
Lekkasje gjødsellager	33	0,2	26	0,6	333	0,2
Spesiell avrenning utehold husdyr	45	0,3	35	0,8	1 004	0,6
Sum jordbruk	9 260	68,8	3 313	75,5	149 216	82,0
Befolkning						
Avfallsdeponier	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Overvann fra tette flater	91	0,7	31	0,7	544	0,3
Lekkasje fra avløpsnett	32	0,7	19	0,4	227	0,1
Overløp fra avløpsnett	2	0,0	1	0,0	12	0,0
Kommunale renseanlegg	94	0,7	28	0,6	10 542	5,8
Spredt bebyggelse	827	6,1	662	15,1	6 488	3,6
Hytter	1	0,0	0	0,0	15	0,0
Industri	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Sum befolkning	1 046	7,8	742	16,9	17 827	9,8
Totalt (før retensjon)	10 873	100,0	4 129	100,0	181 975	100,0

Det er ikke beregnet retensjon i innsjøer i nedslagsfeltet. Elveløpserosjon er beregnet for større deler av Merkedamselva.

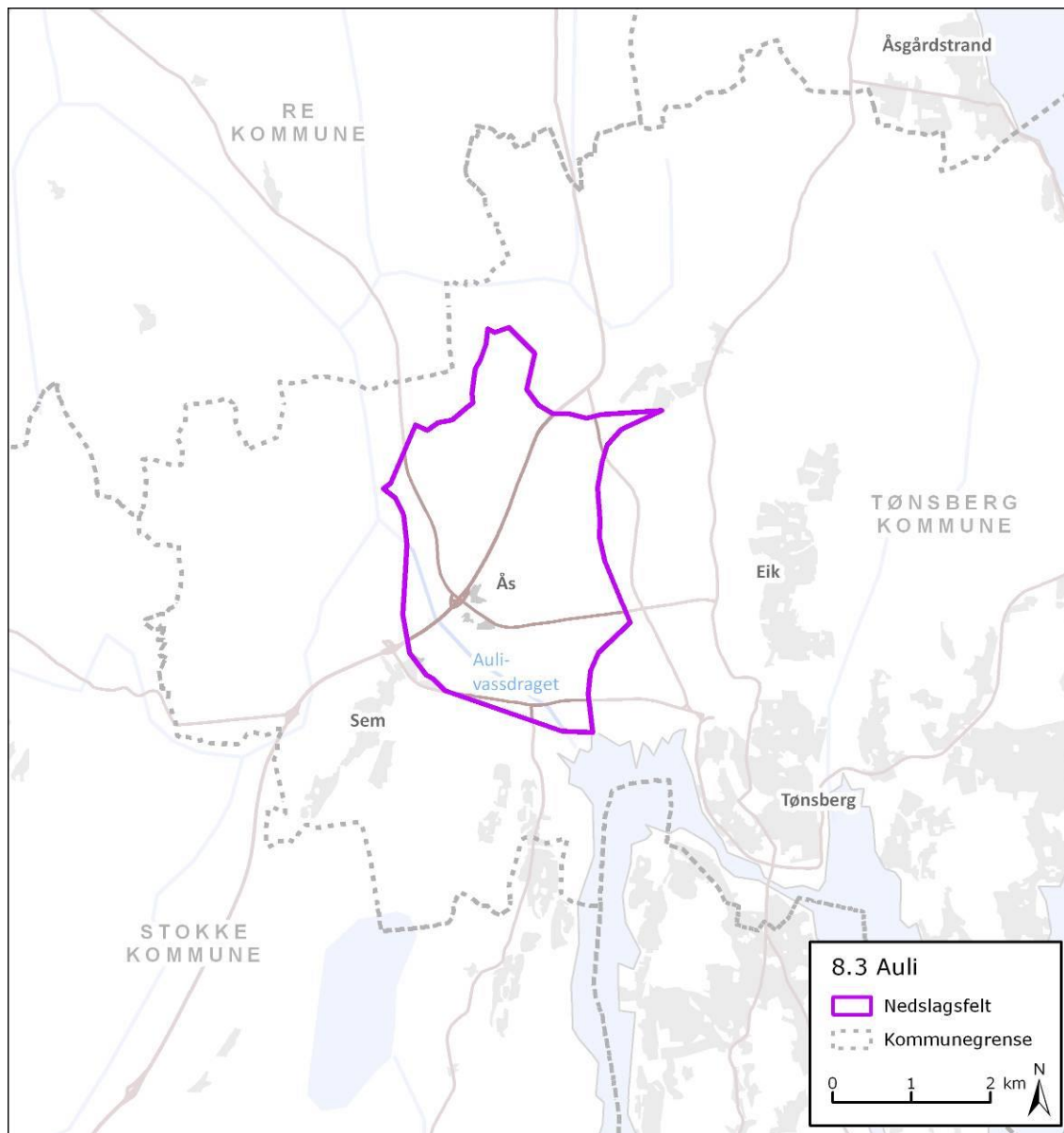


Figur 3-25: Sektordiagram biotilgjengelig fosfor og nitrogen fordelt etter kilde i Merkedamselva nedbørsfelt.

3.14 AULI (NR. 8.3)

Nedbørsfelt Auli dekker et areal på ca. 10 km² med Aulielva som hovedvassdrag og utløp i Byfjorden. Det er få små bekker som renner inn i Aulielva. Nedbørsfeltet ligger i Tønsberg kommune (figur 3-26).

En oppsummering av forurensningsregnskapet for nedslagsfeltet gis i tabell 3-14 og figur 3-27.

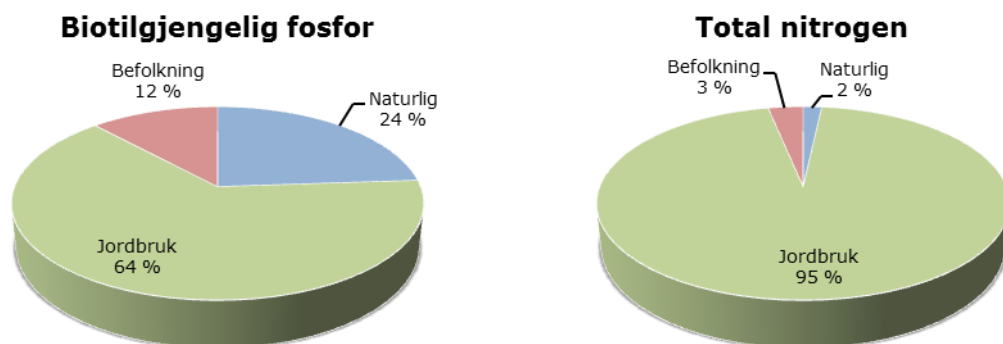


Figur 3-26: Oversiktskart – Auli nedslagsfelt.

Tabell 3-14: Oppsummering av forurensningsregnskap for Auli nedbørsfelt

Kilde	Total fosfor		Biotilgj. fosfor		Total nitrogen	
	Kg/år.	%	Kg/år.	%	Kg/år.	%
Naturlig						
Arealavrenning utmark	15	0,5	2	0,2	429	1,4
Atmosfæriske avsetninger på innsjø	2	0,1	1	0,1	99	0,3
Elveløpserosjon	1 779	53,8	178	23,5	-	-
Sum naturlig	5 598	54,4	181	23,9	528	1,7
Jordbruk						
Arealavrenning	1 352	40,9	473	62,6	29 000	93,9
Avrenning høstspredt bløtgjødsel	12	0,4	9	1,2	301	1,0
Lekkasje gjødsellager	4	0,1	3	0,4	50	0,2
Spesiell avrenning utehold husdyr	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Sum jordbruk	1 368	41,4	485	64,2	29 352	95,1
Befolkning						
Avfallsdeponier	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Overvann fra tette flater	37	1,1	13	1,7	240	0,8
Lekkasje fra avløpsnett	25	0,7	15	2,0	170	0,6
Overløp fra avløpsnett	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Kommunale renseanlegg	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Spredt bebyggelse	78	2,4	63	8,3	586	1,9
Hytter	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Industri	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Sum befolkning	140	4,2	90	11,9	996	3,2
Totalt (før retensjon)	7 106	100,0	1 136	100,0	30 876	100,0

Det er ikke beregnet retensjon i innsjøer i nedslagsfeltet. Elveløpserosjon er beregnet for hovedelva fra samløp Storelva – Merkedamselva og ned til utløpet i sjø.

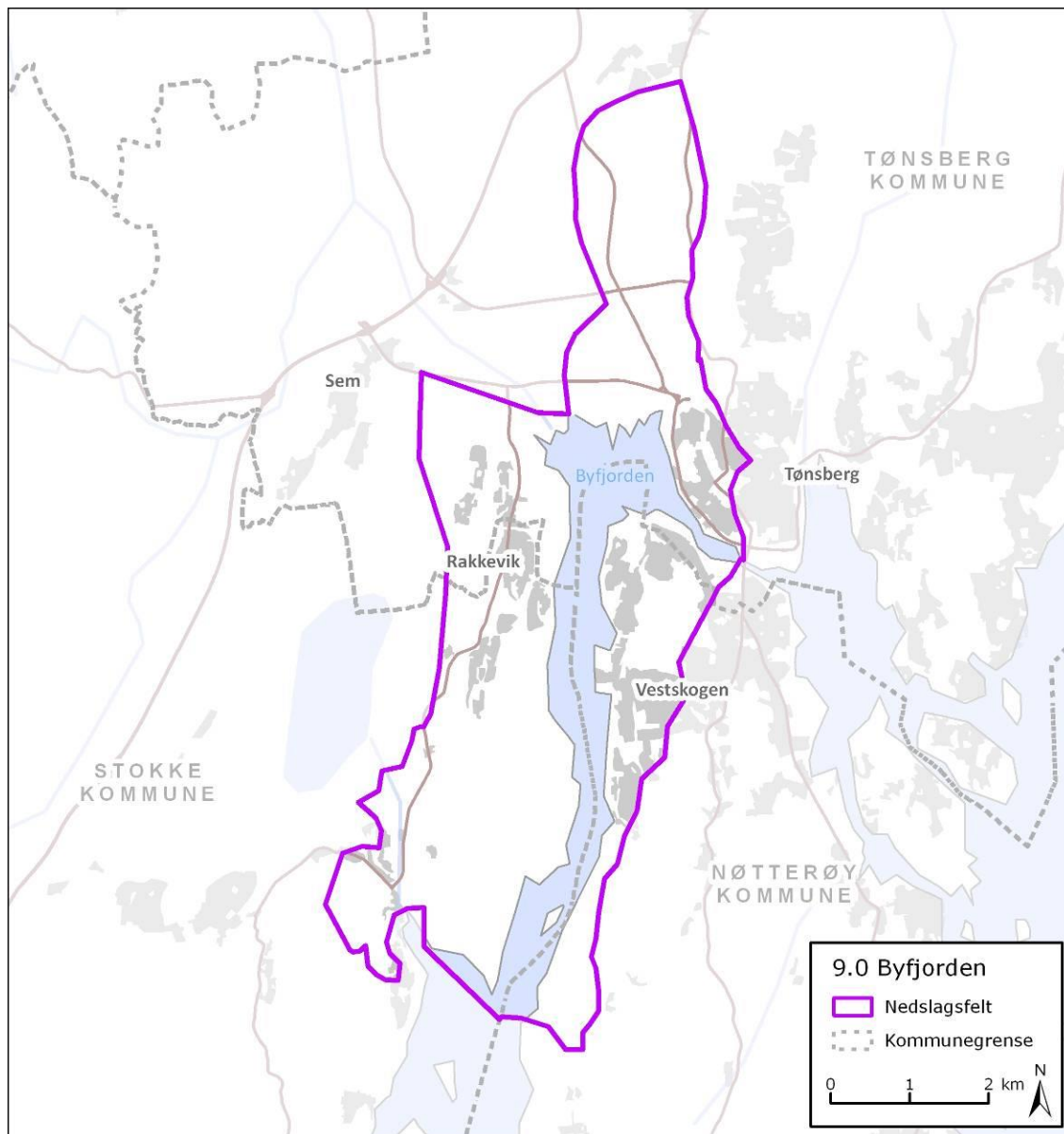


Figur 3-27: Sektordiagram biotilgjengelig fosfor og nitrogen fordelt etter kilde i Auli nedbørsfelt.

3.15 BYFJORDEN (NR. 9.0)

Nedbørsfelt Byfjorden dekker et areal på ca. 31 km². Nedbørsfeltet omfatter Byfjorden og Vestfjorden og flere små bekker som renner direkte ut i fjorden. Nedbørsfeltet ligger i Nøtterøy, Stokke og Tønsberg kommuner (figur 3-28).

En oppsummering av forurensningsregnskapet for nedslagsfeltet gis i tabell 3-15 og figur 3-29.

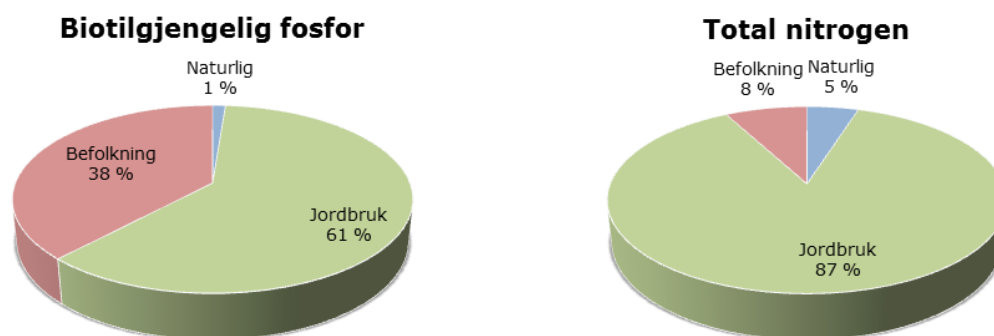


Figur 3-28: Oversiktskart – Byfjorden nedslagsfelt

Tabell 3-15: Oppsummering av forurensningsregnskap for Byfjorden nedbørsfelt

Kilde	Total fosfor		Biotilgj. fosfor		Total nitrogen	
	Kg/år.	%	Kg/år.	%	Kg/år.	%
Naturlig						
Arealavrenning utmark	74	4,4	8	1,2	1 958	4,8
Atmosfæriske avsetninger på innsjø	1	0,0	0	0,0	22	0,1
Elveløpserosjon	-	-	-	-	-	-
Sum naturlig	75	4,4	8	1,2	1 981	4,9
Jordbruk						
Arealavrenning	1 156	68,3	404	58,5	35 000	86,7
Avrenning høstspredt bløtgjødsel	12	0,7	10	1,4	116	0,3
Lekkasje gjødsellager	3	0,2	3	0,4	16	0,0
Spesiell avrenning utehold husdyr	5	0,3	4	0,5	102	0,3
Sum jordbruk	1 176	69,5	420	60,8	35 234	87,3
Befolkning						
Avfallsdeponier	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Overvann fra tette flater	142	8,4	48	7,0	921	2,3
Lekkasje fra avløpsnett	114	6,7	68	9,9	786	1,9
Overløp fra avløpsnett	11	0,7	7	1,0	79	0,2
Kommunale renseanlegg	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Spredt bebyggelse	164	9,7	131	19,0	1 290	3,2
Hytter	10	0,6	8	1,2	86	0,2
Industri	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Sum befolkning	441	26,1	263	38,0	3 162	7,8
Totalt (før retensjon)	1 692	100,0	691	100,0	40 377	100,0

Det er ikke beregnet retensjon i innsjøer eller elveløpserosjon i nedslagsfeltet.

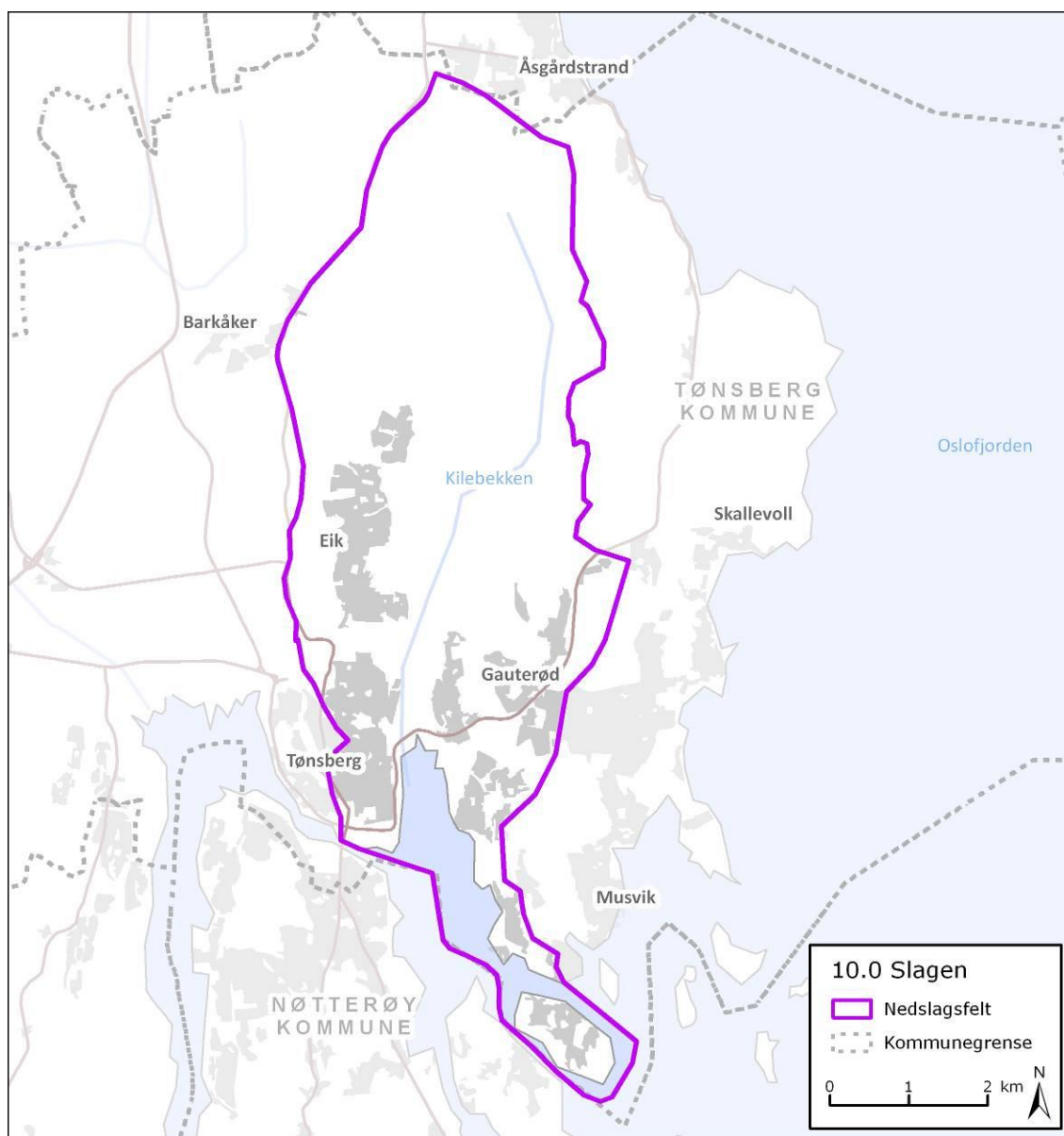


Figur 3-29: Sektordiagram biotilgjengelig fosfor og nitrogen fordelt etter kilde i Byfjorden nedbørsfelt.

3.16 SLAGEN (NR. 10.0)

Nedbørsfelt Slagen dekker et areal på ca. 34 km² nord for Tønsberg med Kilebekken som hovedvassdrag. Nedbørsfeltet ligger i Tønsberg kommune (figur 3-30).

En oppsummering av forurensningsregnskapet for nedslagsfeltet gis i tabell 3-16 og figur 3-31.

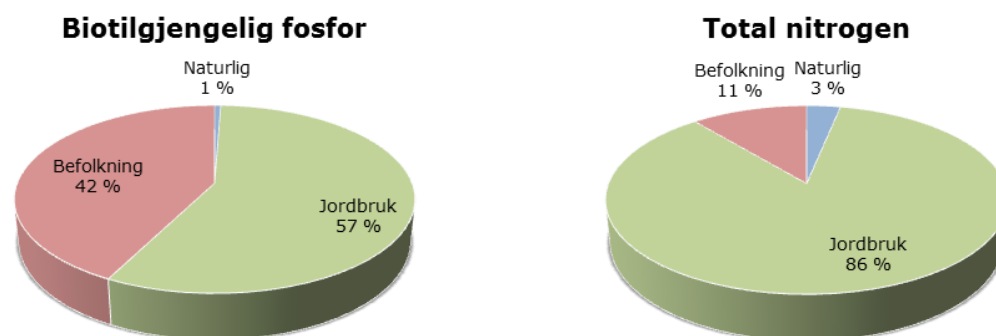


Figur 3-30: Oversiktskart – Slagen nedslagsfelt

Tabell 3-16: Oppsummering av forurensningsregnskap for Slagen nedbørsfelt

Kilde	Total fosfor		Biotilgj. fosfor		Total nitrogen	
	Kg/år.	%	Kg/år.	%	Kg/år.	%
Naturlig						
Arealavrenning utmark	70	2,2	8	0,5	1 848	3,1
Atmosfæriske avsetninger på innsjø	2	0,0	1	0,1	67	0,1
Elveløpserosjon	-	-	-	-	-	-
Sum naturlig	71	2,2	8	0,6	1 915	3,2
Jordbruk						
Arealavrenning	2 070	64,9	724	50,1	49 000	81,9
Avrenning høstspredt bløtgjødsel	38	1,2	30	2,1	558	0,9
Lekkasje gjødsellager	13	0,4	11	0,7	93	0,2
Spesiell avrenning utehold husdyr	74	2,3	58	4,0	1 638	2,7
Sum jordbruk	2 195	68,8	823	56,9	51 289	85,8
Befolkning						
Avfallsdeponier	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Overvann fra tette flater	176	5,5	60	4,2	1 107	1,9
Lekkasje fra avløpsnett	207	6,5	124	8,6	1 428	2,4
Overløp fra avløpsnett	21	0,6	12	0,9	143	0,2
Kommunale renseanlegg	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Spredt bebyggelse	518	16,2	415	28,7	3 900	6,5
Hytter	2	0,1	2	0,1	17	0,0
Industri	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Sum befolkning	925	29,0	613	42,5	6 595	11,0
Totalt (før retensjon)	3 191	100,0	1 444	100,0	59 798	100,0

Det er ikke beregnet retensjon i innsjøer og elveløpserosjon i nedslagsfeltet.

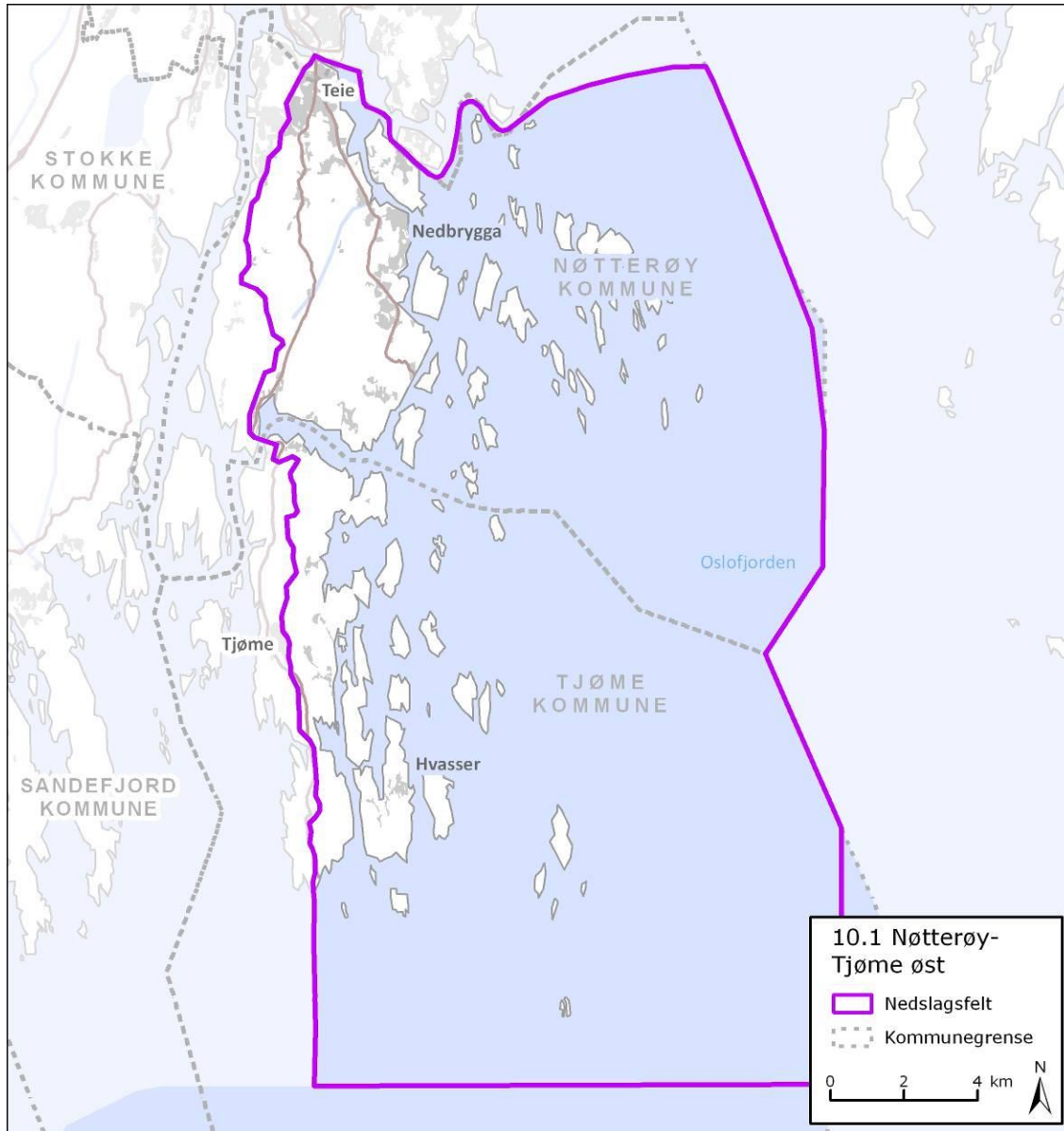


Figur 3-31: Sektordiagram biotilgjengelig fosfor og nitrogen fordelt etter kilde i Slagen nedbørsfelt.

3.17 NØTTERØY-TJØME ØST (NR. 10.1)

Nedbørsfelt Nøtterøy-Tjøme øst dekker et areal på ca. 381 km² som omfatter størsteparten av Nøtterøy og den østlige halvdelen av Tjøme. Det er i hovedsak mindre elver og bekker som renner direkte til sjøen. Nedbørsfeltet ligger i Nøtterøy, Tjøme og Tønsberg kommuner (figur 3-32).

En oppsummering av forurensningsregnskapet for nedslagsfeltet gis i tabell 3-17 og figur 3-33.

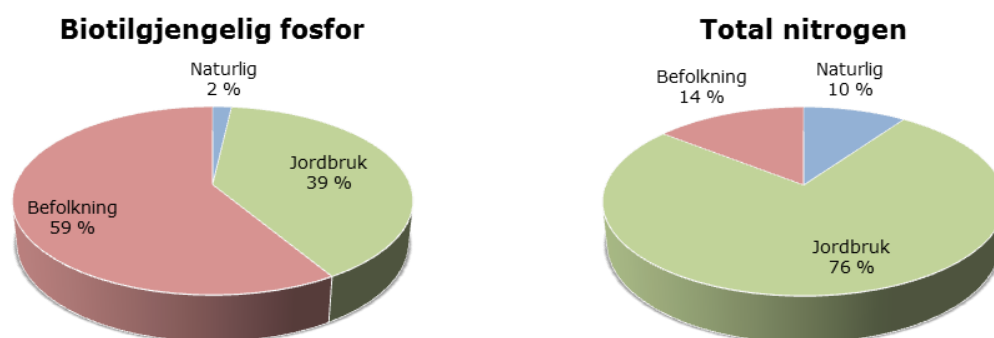


Figur 3-32: Oversiktskart – Nøtterøy-Tjøme øst nedslagsfelt

Tabell 3-17: Oppsummering av forurensningsregnskap for Nøtterøy-Tjøme nedbørsfelt.

Kilde	Total fosfor		Biotilgj. fosfor		Total nitrogen	
	Kg/år.	%	Kg/år.	%	Kg/år.	%
Naturlig						
Arealavrenning utmark	268	7,4	29	1,7	7 677	9,6
Atmosfæriske avsetninger på innsjø	4	0,1	2	0,1	158	0,2
Elveløpserosjon	-	-	-	-	-	-
Sum naturlig	271	7,5	31	1,8	7 836	9,8
Jordbruk						
Arealavrenning	1 884	52,2	659	37,7	60 000	74,9
Avrenning høstspredt bløtgjødsel	15	0,4	12	0,7	243	0,3
Lekkasje gjødsellager	5	0,1	4	0,2	41	0,1
Spesiell avrenning utehold husdyr	22	0,6	17	1,0	474	0,6
Sum jordbruk	1 925	53,4	692	39,6	60 757	75,9
Befolkning						
Avfallsdeponier	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Overvann fra tette flater	115	3,2	39	2,3	819	1,0
Lekkasje fra avløpsnett	118	3,3	71	4,1	735	0,9
Overløp fra avløpsnett	10	0,3	6	0,3	66	0,1
Kommunale renseanlegg	53	1,5	16	0,9	456	0,6
Spredt bebyggelse	1 049	29,1	839	48,0	8 716	10,9
Hytter	66	1,8	52	3,0	711	0,9
Industri	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Sum befolkning	1 411	39,1	1 024	58,6	11 502	14,4
Totalt (før retensjon)	3 607	100,0	1 746	100,0	80 095	100,0

Det er ikke beregnet retensjon i innsjøer eller elveløpserosjon i nedslagsfeltet.

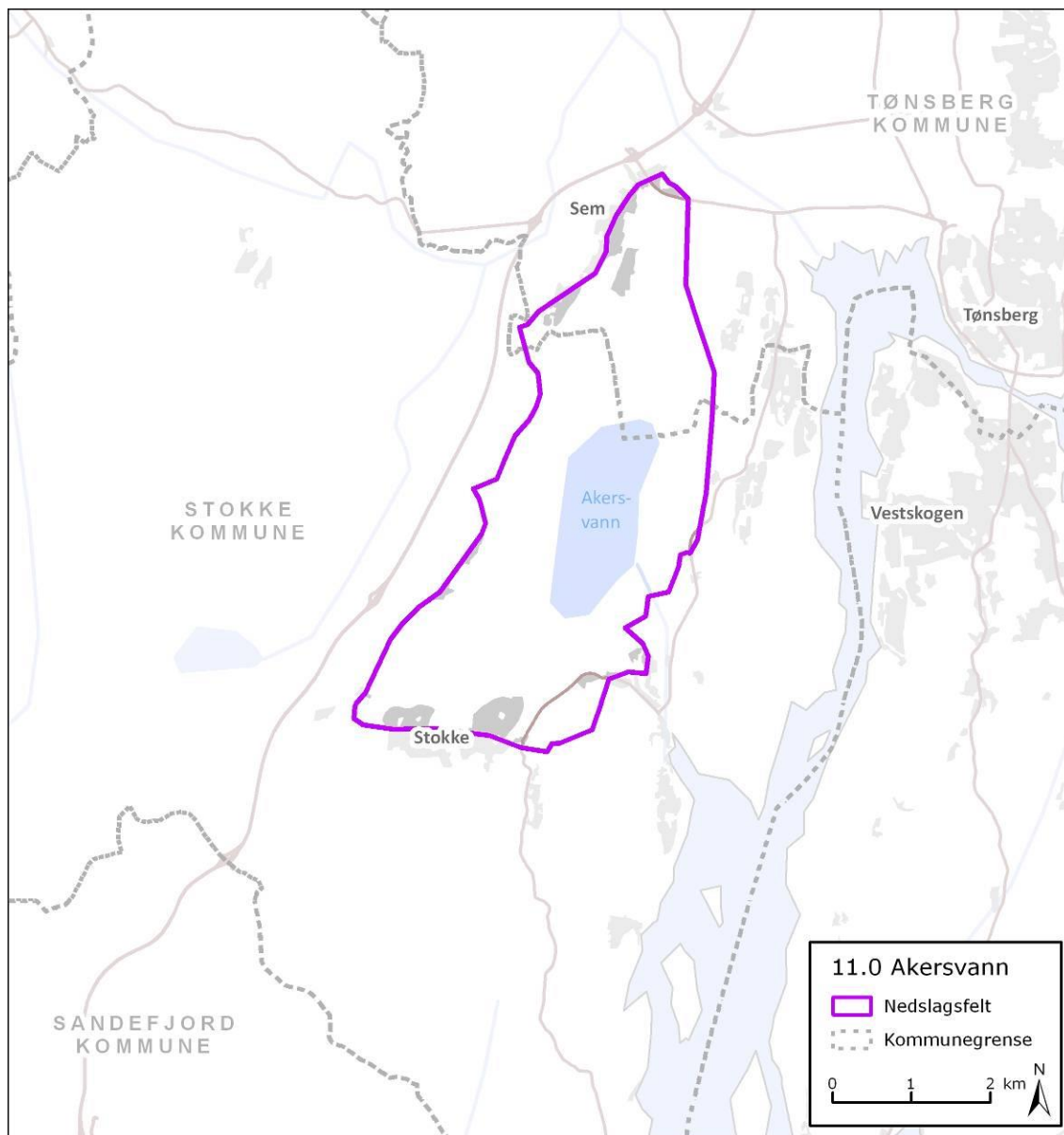


Figur 3-33: Sektordiagram biotilgjengelig fosfor og nitrogen fordelt etter kilde i Nøtterøy-Tjøme nedbørsfelt

3.18 AKERSVANN (NR. 11.0)

Nedbørsfelt Akersvann dekker et areal på ca. 16 km² med Akersvannet sentralt i feltet, og med noen fåtalls små elver / bekker. Nedbørsfeltet ligger i Stokke og Tønsberg kommuner (figur 3-34).

En oppsummering av forurensningsregnskapet for nedslagsfeltet gis i tabell 3-18 og figur 3-35.

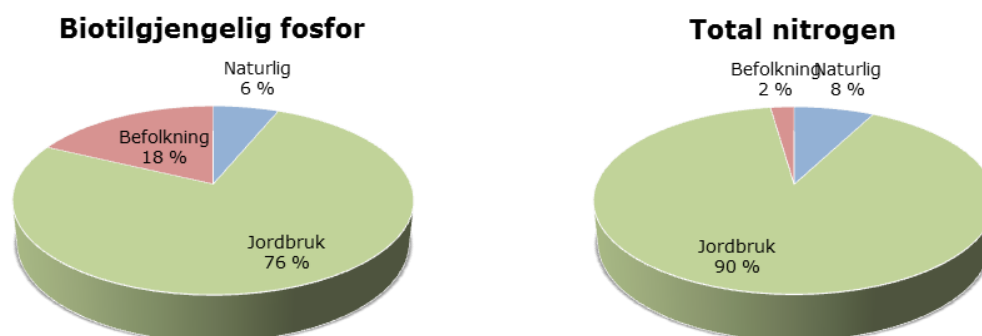


Figur 3-34: Oversiktskart – Akersvann nedslagsfelt.

Tabell 3-18: Oppsummering av forurensningsregnskap for Akersvann nedbørsfelt.

Kilde	Total fosfor		Biotilgj. fosfor		Total nitrogen	
	Kg/år.	%	Kg/år.	%	Kg/år.	%
Naturlig						
Arealavrenning utmark	36	3,8	4	1,1	904	2,7
Atmosfæriske avsetninger på innsjø	37	3,9	19	5,1	1 638	4,9
Elveløpserosjon	-	-	-	-	-	-
Sum naturlig	74	7,7	23	6,2	2 542	7,6
Jordbruk						
Arealavrenning	771	80,7	270	74,1	30 000	89,9
Avrenning høstspredt bløtgjødsel	7	0,7	5	1,5	85	0,3
Lekkasje gjødsellager	2	0,2	1	0,4	11	0,0
Spesiell avrenning utehold husdyr	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Sum jordbruk	779	81,5	277	75,9	30 095	90,1
Befolkning						
Avfallsdeponier	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Overvann fra tette flater	19	2,0	6	1,8	145	0,4
Lekkasje fra avløpsnett	37	3,9	22	6,1	237	0,7
Overløp fra avløpsnett	4	0,4	2	0,6	24	0,1
Kommunale renseanlegg	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Spredt bebyggelse	42	4,4	33	9,2	332	1,0
Hytter	1	0,1	1	0,3	10	0,0
Industri	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Sum befolkning	102	10,7	65	17,9	748	2,2
Totalt (før retensjon)	956	100,0	365	100,0	33 385	100,0

Det er beregnet retensjon i Akersvannet på 47 % fosfor og 31 % nitrogen. Totalt regnskap inkludert retensjon i innsjøer vil kunne reduseres med tilsvarende prosent. Det er ikke beregnet elveløpserosjon.

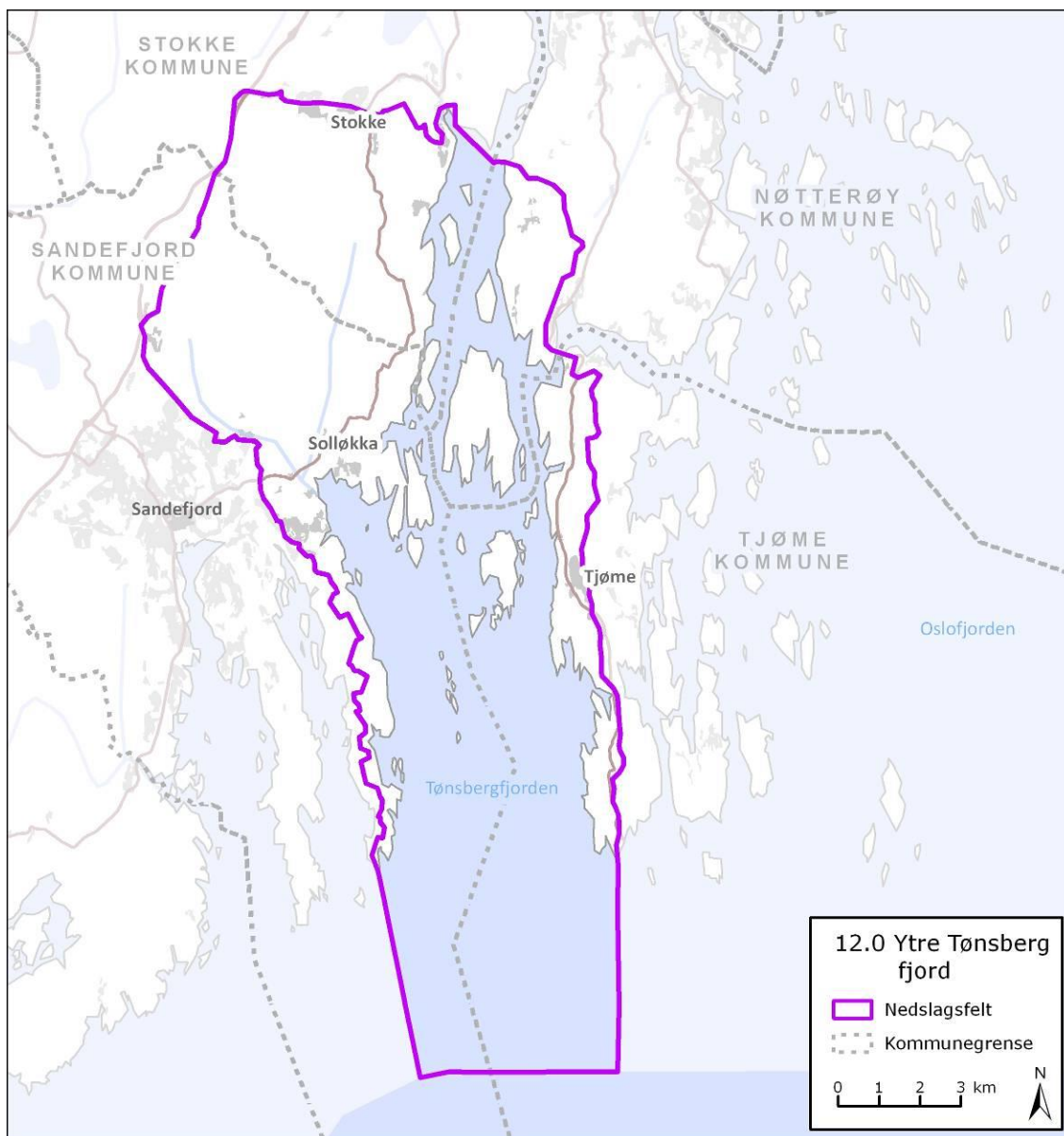


Figur 3-35: Sektordiagram biotilgjengelig fosfor og nitrogen fordelt etter kilde i Akersvann nedbørsfelt.

3.19 YTRE TØNSBERGFJORD (NR. 12.0)

Nedbørsfelt Ytre Tønsbergfjord dekker et areal på ca. 169 km² som tar med store deler av Tønsbergfjorden samt vestlige deler av Nøtterøy og Tjøme. Vårnesbekken, Rovebekken og Unnebergsbekken er de viktigste hovedvassdragene som ender i Tønsbergfjorden. Nedbørsfeltet ligger i Nøtterøy, Sandefjord, Stokke og Tjøme kommuner (figur 3-36).

En oppsummering av forurensningsregnskapet for nedslagsfeltet gis i tabell 3-19 og figur 3-37.

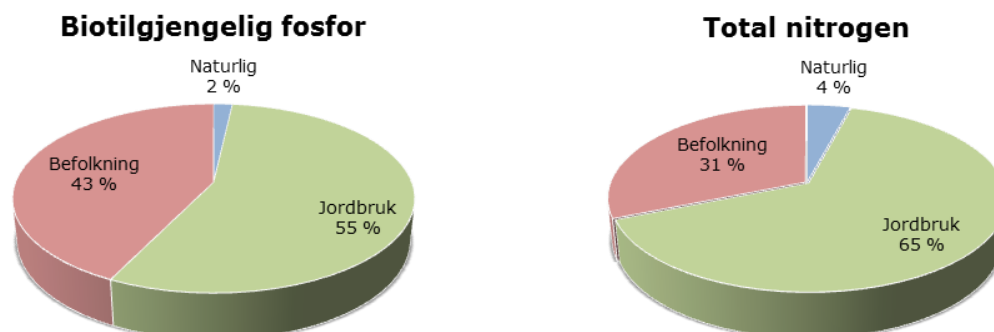


Figur 3-36: Oversiktskart – Ytre Tønsbergfjord nedslagsfelt.

Tabell 3-19: Oppsummering av forurensningsregnskap for Ytre Tønsbergfjord nedbørsfelt.

Kilde	Total fosfor		Biotilgj. fosfor		Total nitrogen	
	Kg/år.	%	Kg/år.	%	Kg/år.	%
Naturlig						
Arealavrenning utmark	283	4,0	31	1,1	7 631	4,0
Atmosfæriske avsetninger på innsjø	5	0,1	3	0,1	235	0,1
Elveløpserosjon	173	2,4	17	0,6		
Sum naturlig	461	6,5	51	1,8	7 866	4,1
Jordbruk						
Arealavrenning	4 361	61,1	1 526	52,9	121 000	63,7
Avrenning høstspredt bløtgjødsel	68	0,9	53	1,9	1 531	0,8
Lekkasje gjødsellager	24	0,3	19	0,7	256	0,1
Spesiell avrenning utehold husdyr	2	0,0	1	0,0	38	0,0
Sum jordbruk	4 454	62,4	1 600	55,5	122 825	64,7
Befolkning						
Avfallsdeponier	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Overvann fra tette flater	49	0,7	17	0,6	343	0,2
Lekkasje fra avløpsnett	110	1,5	66	2,3	619	0,3
Overløp fra avløpsnett	315	4,4	189	6,6	1 220	0,6
Kommunale renseanlegg	874	12,2	262	9,1	48 906	25,7
Spredt bebyggelse	784	11,0	627	21,7	7 085	3,7
Hytter	91	1,3	72	2,5	1 090	0,6
Industri	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Sum befolkning	2 223	31,1	1 233	42,8	59 262	31,2
Totalt (før retensjon)	7 138	100,0	2 884	100,0	189 953	100,0

Det er ikke beregnet retensjon i innsjøer i nedslagsfeltet. Elveløpserosjon er beregnet for Vårnesbekken, Rovebekken og Unnebergbekken.

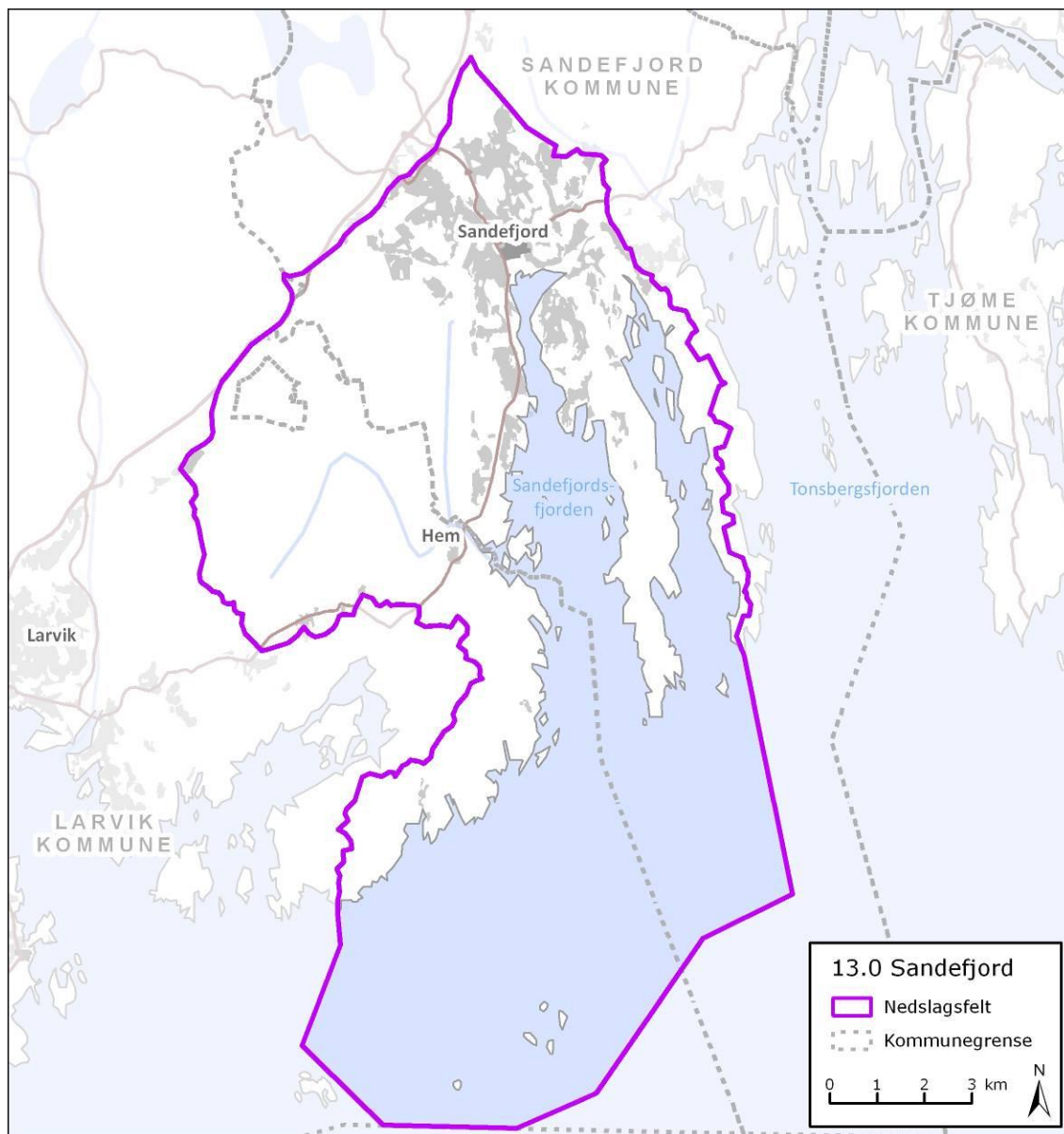


Figur 3-37: Sektordiagram biotilgjengelig fosfor og nitrogen fordelt etter kilde i Ytre Tønsbergfjord nedbørsfelt.

3.20 SANDEFJORD (NR. 13.0)

Nedbørsfelt Sandefjord dekker et areal på ca. 170 km². Nedbørsfeltet består av Sandefjordsfjorden og Mefjorden samt vassdrag som Virikbekken og Istreelva. Nedbørsfeltet ligger i Larvik og Sandefjord kommuner (figur 3-38).

En oppsummering av forurensningsregnskapet for nedslagsfeltet gis i tabell 3-20 og figur 3-39.

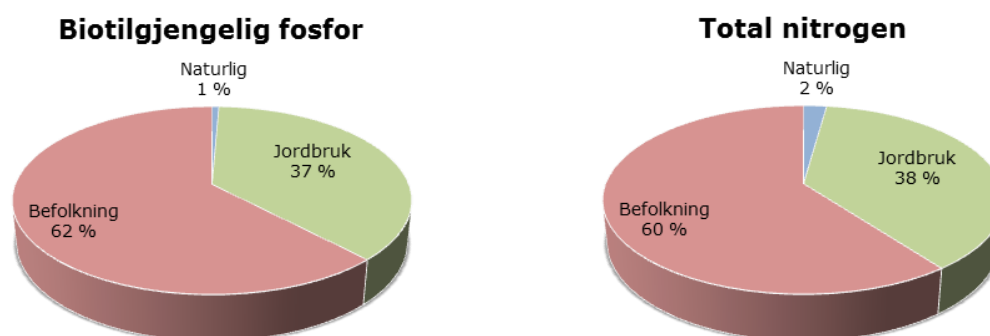


Figur 3-38: Oversiktskart – Sandefjord nedslagsfelt.

Tabell 3-20: Oppsummering av forurensningsregnskap for Sandefjord nedbørsfelt

Kilde	Total fosfor		Biotilgj. fosfor		Total nitrogen	
	Kg/år.	%	Kg/år.	%	Kg/år.	%
Naturlig						
Arealavrenning utmark	246	2,3	27	0,6	6 683	2,1
Atmosfæriske avsetninger på innsjø	6	0,1	3	0,1	249	0,1
Elveløpserosjon	-	-	-	-	-	-
Sum naturlig	251	2,4	30	0,7	6 932	2,2
Jordbruk						
Arealavrenning	4 657	44,1	1 630	36,0	118 000	37,4
Avrenning høstspredt bløtgjødsel	52	0,5	41	0,9	469	0,1
Lekkasje gjødsellager	18	0,2	15	0,3	78	0,0
Spesiell avrenning utehold husdyr	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Sum jordbruk	4 727	44,8	1 686	37,2	118 547	37,5
Befolkning						
Avfallsdeponier	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Overvann fra tette flater	400	3,8	137	3,0	2 432	0,8
Lekkasje fra avløpsnett	251	2,4	150	3,3	1 745	0,6
Overløp fra avløpsnett	1 346	12,8	808	17,8	4 550	1,4
Kommunale renseanlegg	2 290	21,7	687	15,2	171 000	54,1
Spredt bebyggelse	1 257	11,9	1 006	22,2	10 178	3,2
Hytter	32	0,3	25	0,6	407	0,1
Industri	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Sum befolkning	5 576	52,8	2 813	62,1	190 313	60,3
Totalt (før retensjon)	10 555	100,0	4 528	100,0	315 793	100,0

Det er ikke beregnet retensjon i innsjøer eller elveløpserosjon i nedslagsfeltet.

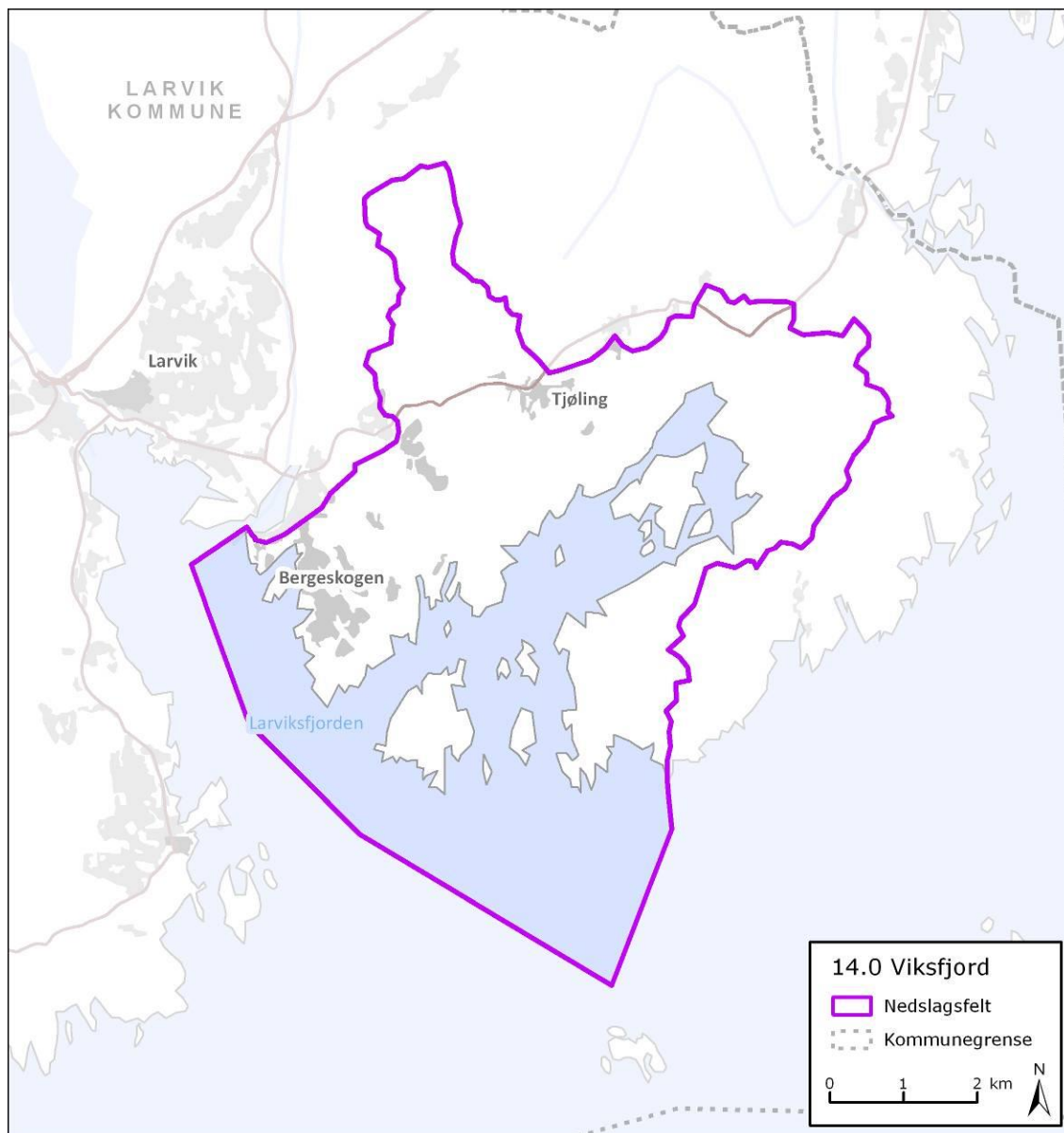


Figur 3-39: Sektordiagram biotilgjengelig fosfor og nitrogen fordelt etter kilde i Sandefjord nedbørsfelt.

3.21 VIKSFJORD (NR. 14.0)

Nedbørsfelt Viksfjord dekker et areal på ca. 50 km². Nedbørsfeltet består av Viksfjorden og noen små elver / bekker som renner direkte til sjøen. Nedbørsfeltet ligger i Larvik kommune (figur 3-40).

En oppsummering av forurensningsregnskapet for nedslagsfeltet gis i tabell 3-21 og figur 3-41.

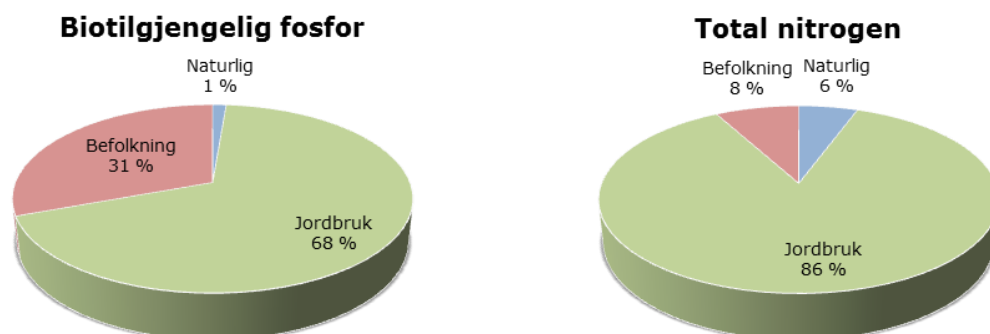


Figur 3-40: Oversiktskart – Viksfjord nedslagsfelt.

Tabell 3-21: Oppsummering av forurensningsregnskap for Viksfjord nedbørsfelt.

Kilde	Total fosfor		Biotilgj. fosfor		Total nitrogen	
	Kg/år.	%	Kg/år.	%	Kg/år.	%
Naturlig						
Arealavrenning utmark	88	4,7	10	1,3	2 452	5,6
Atmosfæriske avsetninger på innsjø	0	0,0	0	0,0	22	0,0
Elveløpserosjon	-	-	-	-	-	-
Sum naturlig	88	4,7	10	1,3	2 473	5,6
Jordbruk						
Arealavrenning	1 483	78,6	519	67,9	38 000	86,4
Avrenning høstspredt bløtgjødsel	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Lekkasje gjødsellager	2	0,1	2	0,2	15	0,0
Spesiell avrenning utehold husdyr	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Sum jordbruk	1 485	78,7	521	68,1	38 015	86,4
Befolkning						
Avfallsdeponier	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Overvann fra tette flater	21	1,1	7	0,9	157	0,4
Lekkasje fra avløpsnett	32	1,7	19	2,5	278	0,6
Overløp fra avløpsnett	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Kommunale renseanlegg	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Spredt bebyggelse	256	13,6	205	26,8	3 056	6,9
Hytter	4	0,2	3	0,4	16	0,0
Industri	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Sum befolkning	313	16,6	234	30,6	3 508	8,0
Totalt (før retensjon)	1 886	100,0	765	100,0	43 997	100,0

Det er ikke beregnet retensjon i innsjøer eller elveløpserosjon i nedslagsfeltet.

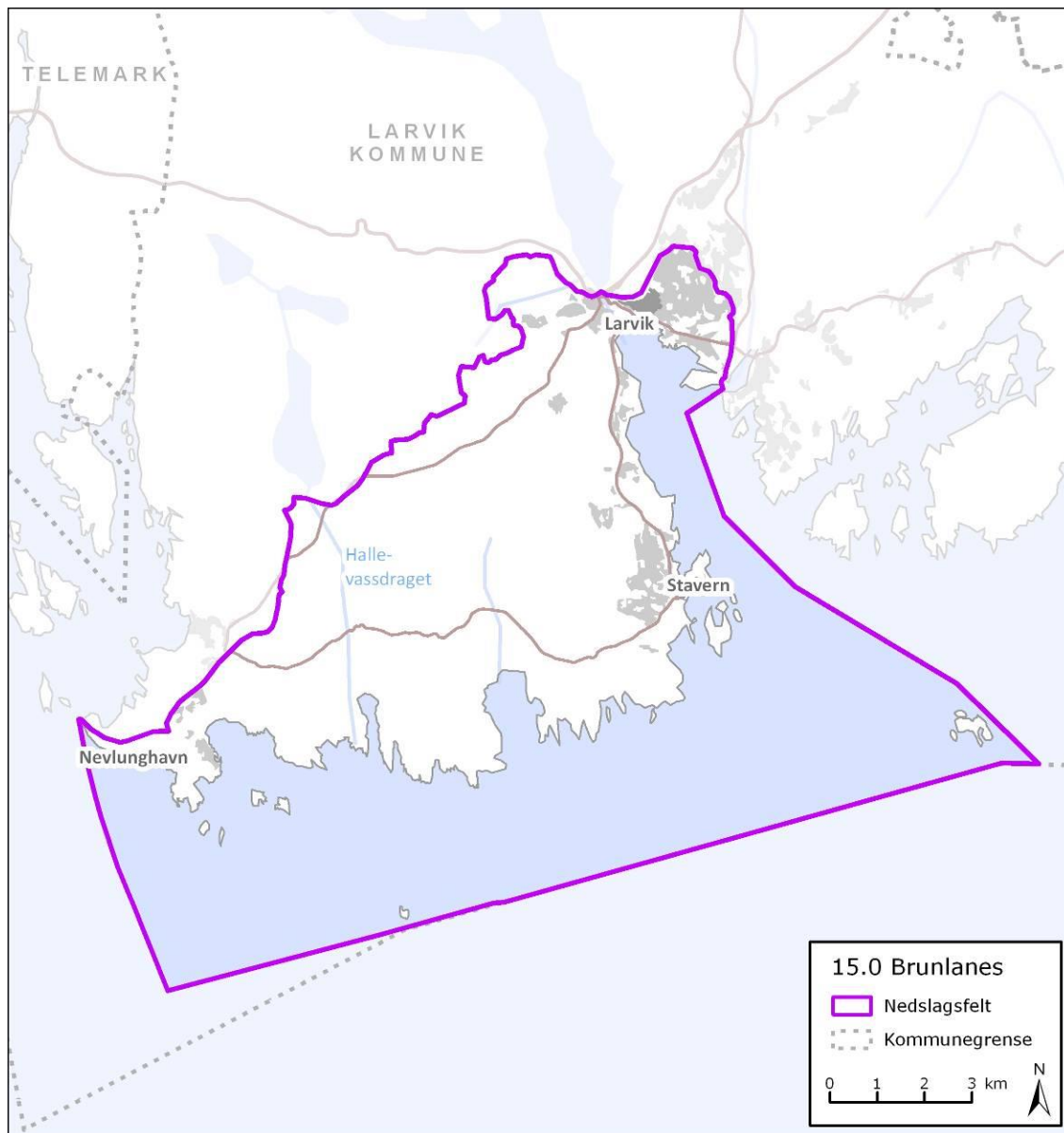


Figur 3-41: Sektordiagram biotilgjengelig fosfor og nitrogen fordelt etter kilde i Viksfjord nedbørsfelt.

3.22 BRUNLANES (NR. 15.0)

Nedbørsfelt Brunlanes dekker et areal på ca. 150 km². Nedbørsfeltet består av deler av Larviksfjorden og åpen sjø, samt hovedvassdragene Foldvikbekken og Hallevassdraget. Nedbørsfeltet ligger i Larvik kommune (figur 3-42).

En oppsummering av forurensningsregnskapet for nedslagsfeltet gis i tabell 3-22 og figur 3-43.

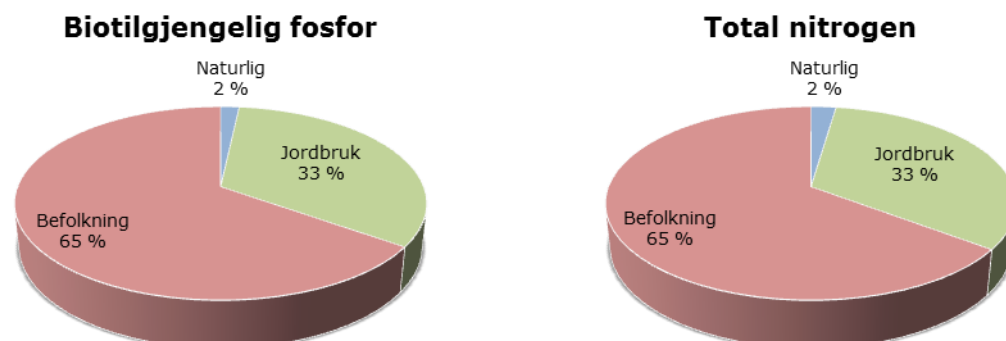


Figur 3-42: Oversiktskart – Brunlanes nedslagsfelt.

Tabell 3-22: Oppsummering av forurensningsregnskap for Brunlanes nedbørsfelt.

Kilde	Total fosfor		Biotilgj. fosfor		Total nitrogen	
	Kg/år.	%	Kg/år.	%	Kg/år.	%
Naturlig						
Arealavrenning utmark	220	4,0	24	1,1	6 093	2,3
Atmosfæriske avsetninger på innsjø	2	0,0	1	0,1	109	0,0
Elveløpserosjon	135	2,5	14	0,6	-	-
Sum naturlig	358	6,5	39	1,7	6 201	2,3
Jordbruk						
Arealavrenning	2 143	39,0	750	33,0	88 000	32,9
Avrenning høstspredt bløtgjødsel	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Lekkasje gjødsellager	3	0,0	2	0,1	30	0,0
Spesiell avrenning utehold husdyr	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Sum jordbruk	2 146	39,1	752	33,1	88 030	32,9
Befolkning						
Avfallsdeponier	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Overvann fra tette flater	313	5,7	107	4,7	1 753	0,7
Lekkasje fra avløpsnett	79	1,4	47	2,1	696	0,3
Overløp fra avløpsnett	128	2,3	77	3,4	1 130	0,4
Kommunale renseanlegg	1 450	26,4	435	19,1	160 000	59,9
Spredt bebyggelse	947	17,2	758	33,4	7 208	2,7
Hytter	71	1,3	57	2,5	2 214	0,8
Industri	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Sum befolkning	2 988	54,4	1 481	65,2	173 001	64,7
Totalt (før retensjon)	5 491	100,0	2 272	100,0	267 232	100,0

Det er ikke beregnet retensjon i innsjøer i nedslagsfeltet. Elveløpserosjon er beregnet for øvre deler av Bergselva (sidegrener til hovedelva i nordøst).

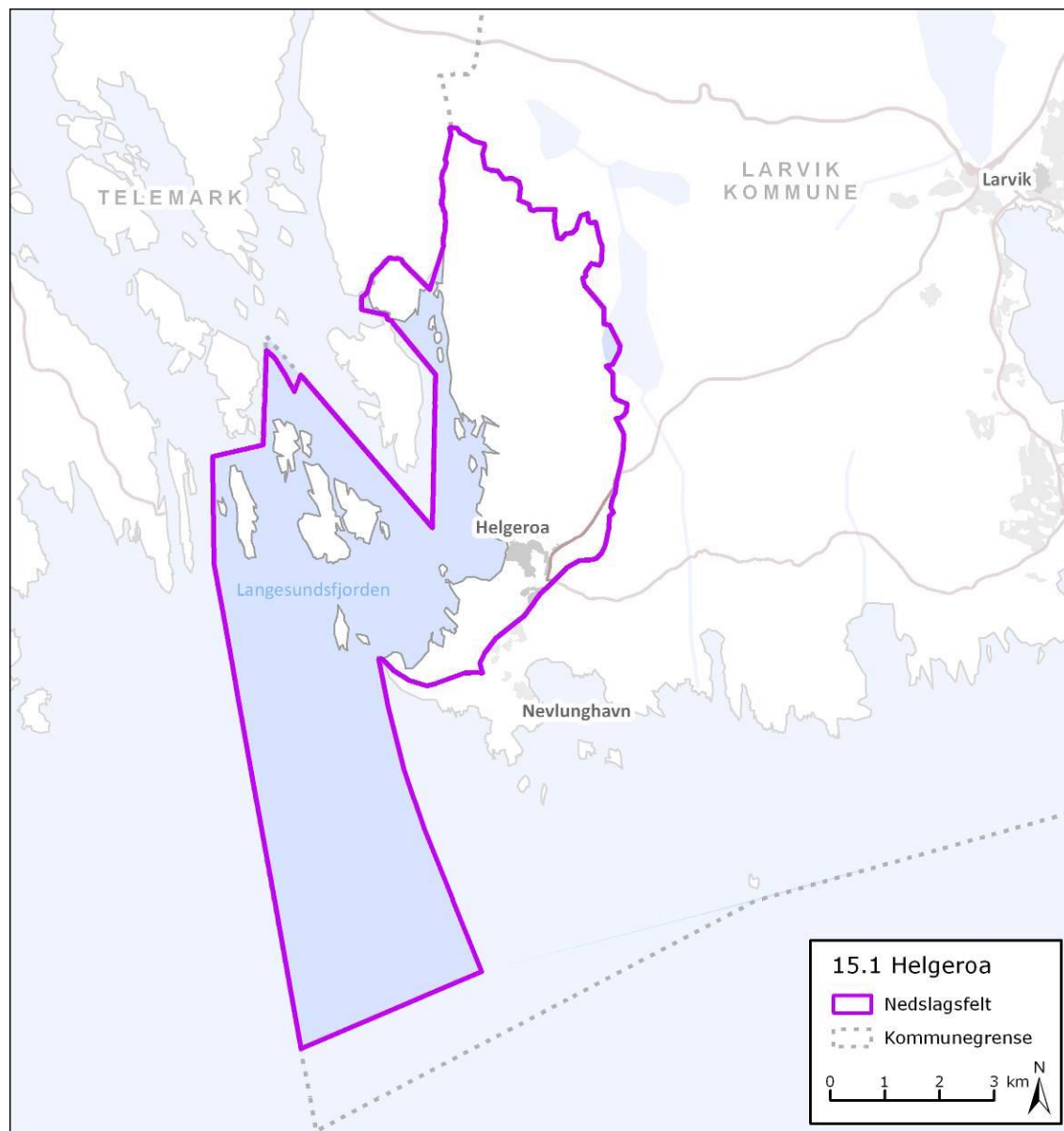


Figur 3-43: Sektordiagram biotilgjengelig fosfor og nitrogen fordelt etter kilde i Brunlanes nedbørsfelt.

3.23 HELGEROA (NR. 15.1)

Nedbørsfelt Helgeroa dekker et areal på ca. 64 km². Nedbørsfeltet består av Torpevatnet med avrenning til Mørjefjorden og ligger i Larvik kommune (figur 3-44).

En oppsummering av forurensningsregnskapet for nedslagsfeltet gis i tabell 3-23 og figur 3-45.

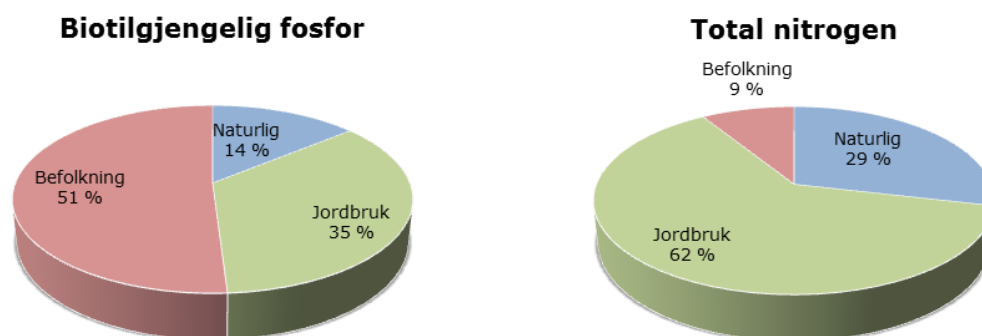


Figur 3-44: Oversiktskart – Helgeroa nedslagsfelt.

Tabell 3-23: Oppsummering av forurensningsregnskap for Helgeroa nedbørsfelt.

Kilde	Total fosfor		Biotilgj. fosfor		Total nitrogen	
	Kg/år.	%	Kg/år.	%	Kg/år.	%
Naturlig						
Arealavrenning utmark	123	35,4	14	10,5	3 269	25,5
Atmosfæriske avsetninger på innsjø	9	2,6	5	3,5	400	3,1
Elveløpserosjon	-	-	-	-	-	-
Sum naturlig	132	38,0	18	14,0	3 669	28,7
Jordbruk						
Arealavrenning	130	37,4	45	34,9	8 000	62,5
Avrenning høstspredt bløtgjødsel	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Lekkasje gjødsellager	0	0,0	0	0,1	3	0,0
Spesiell avrenning utehold husdyr	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Sum jordbruk	130	37,5	45	35,0	8 003	62,5
Befolkning						
Avfallsdeponier	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Overvann fra tette flater	5	1,4	2	1,3	36	0,3
Lekkasje fra avløpsnett	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Overløp fra avløpsnett	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Kommunale renseanlegg	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Spredt bebyggelse	58	16,6	46	35,7	439	3,4
Hytter	23	6,5	18	14,0	658	5,1
Industri	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Sum befolkning	85	24,5	66	51,0	1 133	8,8
Totalt (før retensjon)	348	100,0	129	100,0	12 804	100,0

Det er ikke beregnet retensjon i innsjøer i nedslagsfeltet.

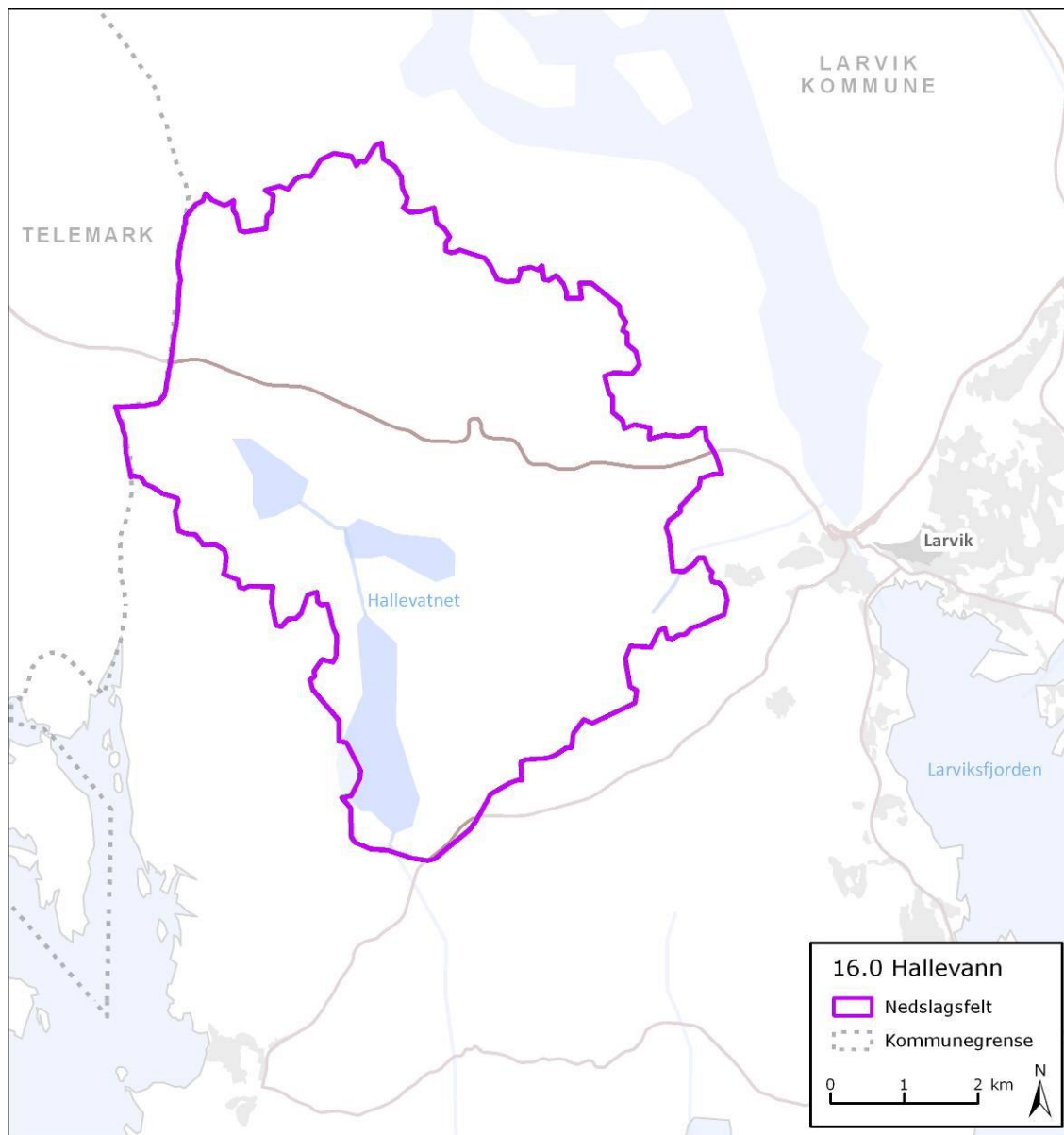


Figur 3-45: Sektordiagram biotilgjengelig fosfor og nitrogen fordelt etter kilde i Helgeroa nedbørsfelt.

3.24 HALLEVANN (NR. 16.0)

Nedbørsfelt Hallevann dekker et areal på ca. 45 km². Nedbørsfeltet består av flere store innsjøer som Vestmunnvannet, Tverrfjorden, Vassbotnvannet og Hallevatnet med utløp i Halleelva. Nedbørsfeltet ligger i Larvik kommune (figur 3-46).

En oppsummering av forurensningsregnskapet for nedslagsfeltet gis i tabell 3-24 og figur 3-47.

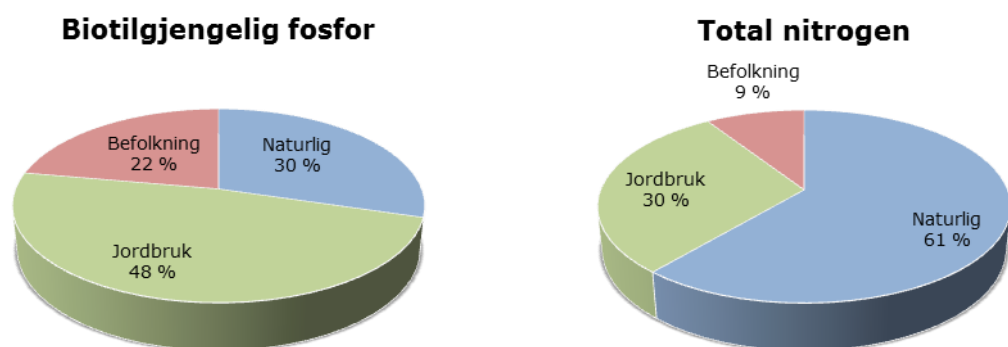


Figur 3-46: Oversiktskart – Hallevann nedslagsfelt.

Tabell 3-24: Oppsummering av forurensningsregnskap for Hallevannet nedbørsfelt.

Kilde	Total fosfor		Biotilgj. fosfor		Total nitrogen	
	Kg/år.	%	Kg/år.	%	Kg/år.	%
Naturlig						
Arealavrenning utmark	234	39,5	26	12,6	5 892	40,4
Atmosfæriske avsetninger på innsjø	69	11,7	35	17,0	3 036	20,8
Elveløpserosjon	-	-	-	-	-	-
Sum naturlig	304	51,2	60	29,7	8 928	61,2
Jordbruk						
Arealavrenning	161	27,2	56	27,5	4 000	27,4
Avrenning høstspredt bløtgjødsel	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Lekkasje gjødsellager	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Spesiell avrenning utehold husdyr	53	9,0	42	20,7	333	2,3
Sum jordbruk	214	36,2	98	48,2	4 334	29,7
Befolkning						
Avfallsdeponier	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Overvann fra tette flater	21	3,5	7	3,5	222	1,5
Lekkasje fra avløpsnett	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Overløp fra avløpsnett	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Kommunale renseanlegg	10	1,7	3	1,5	617	4,2
Spredt bebyggelse	43	7,3	35	17,1	486	3,3
Hytter	0	0,0	0	0,1	8	0,1
Industri	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Sum befolkning	75	12,6	45	22,2	1 333	9,1
Totalt (før retensjon)	593	100,0	204	100,0	14 595	100,0

Det er beregnet retensjon i Hallevannet-Tverrfjorden på 5 % (fosfor) og 12 % (nitrogen). Totalt regnskap inkludert retensjon i innsjøer vil kunne reduseres med tilsvarende prosent. Det er ikke beregnet elveløpserosjon.

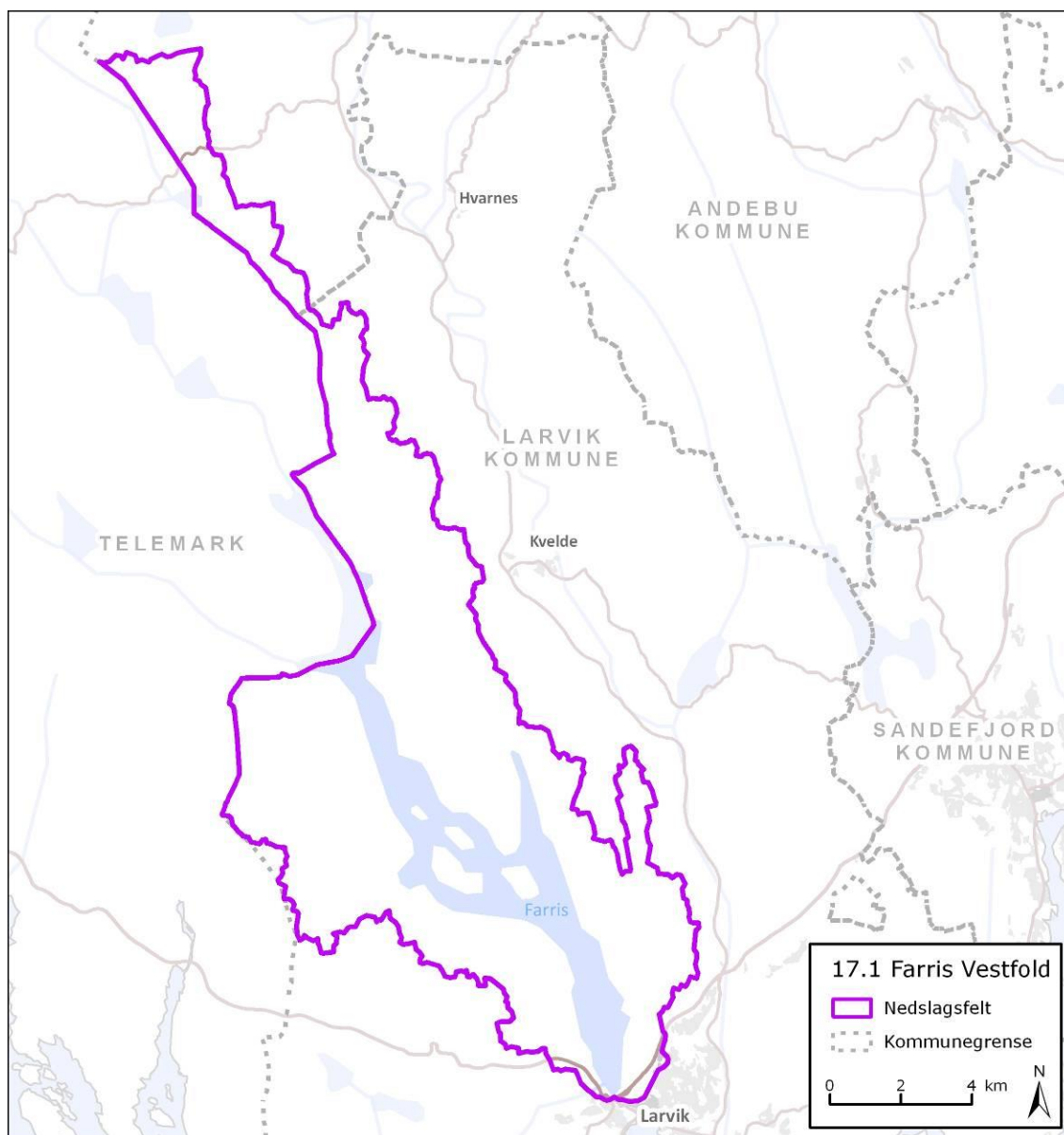


Figur 3-47: Sektordiagram biotilgjengelig fosfor og nitrogen fordelt etter kilde i Hallevannet nedbørsfelt.

3.25 FARRIS VESTFOLD (NR. 17.1)

Nedbørsfelt Farris Vestfold dekker et areal på ca. 134 km² med Farris som viktigste vassdrag og innsjø. Nedbørsfeltet ligger i Lardal og Larvik kommuner (figur 3-48).

En oppsummering av forurensningsregnskapet for nedslagsfeltet gis i tabell 3-25 og figur 3-49

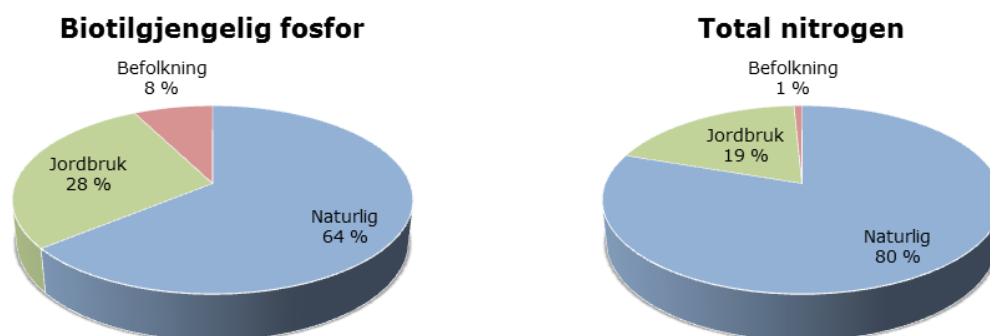


Figur 3-48: Oversiktskart – Farris Vestfold nedslagsfelt.

Tabell 3-25: Oppsummering av forurensningsregnskap for Farris Vestfold nedbørsfelt.

Kilde	Total fosfor		Biotilgj. fosfor		Total nitrogen	
	Kg/år.	%	Kg/år.	%	Kg/år.	%
Naturlig						
Arealavrenning utmark	657	50,1	72	19,6	16 464	42,8
Atmosfæriske avsetninger på innsjø	329	25,1	164	44,5	14 375	37,4
Elveløpserosjon	-	-	-	-	-	-
Sum naturlig	985	75,2	237	64,1	30 839	80,2
Jordbruk						
Arealavrenning	273	20,8	95	25,7	7 000	18,2
Avrenning høstspredt bløtgjødsel	11	0,9	9	2,5	296	0,8
Lekkasje gjødsellager	1	0,1	1	0,2	13	0,0
Spesiell avrenning utehold husdyr	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Sum jordbruk	285	21,8	105	28,4	7 309	19,0
Befolkning						
Avfallsdeponier	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Overvann fra tette flater	8	0,6	3	0,8	44	0,1
Lekkasje fra avløpsnett	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Overløp fra avløpsnett	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Kommunale renseanlegg	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Spredt bebyggelse	29	2,2	23	6,3	222	0,6
Hytter	2	0,2	2	0,5	29	0,1
Industri	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Sum befolkning	39	3,0	28	7,5	295	0,8
Totalt (før retensjon)	1 310	100,0	369	100,0	38 442	100,0

Det er beregnet retensjon i Farris på 48 % fosfor og 12 % nitrogen. Totalt regnskap inkludert retensjon i innsjøer vil kunne reduseres med tilsvarende prosent. Det er ikke beregnet elveløpserosjon.

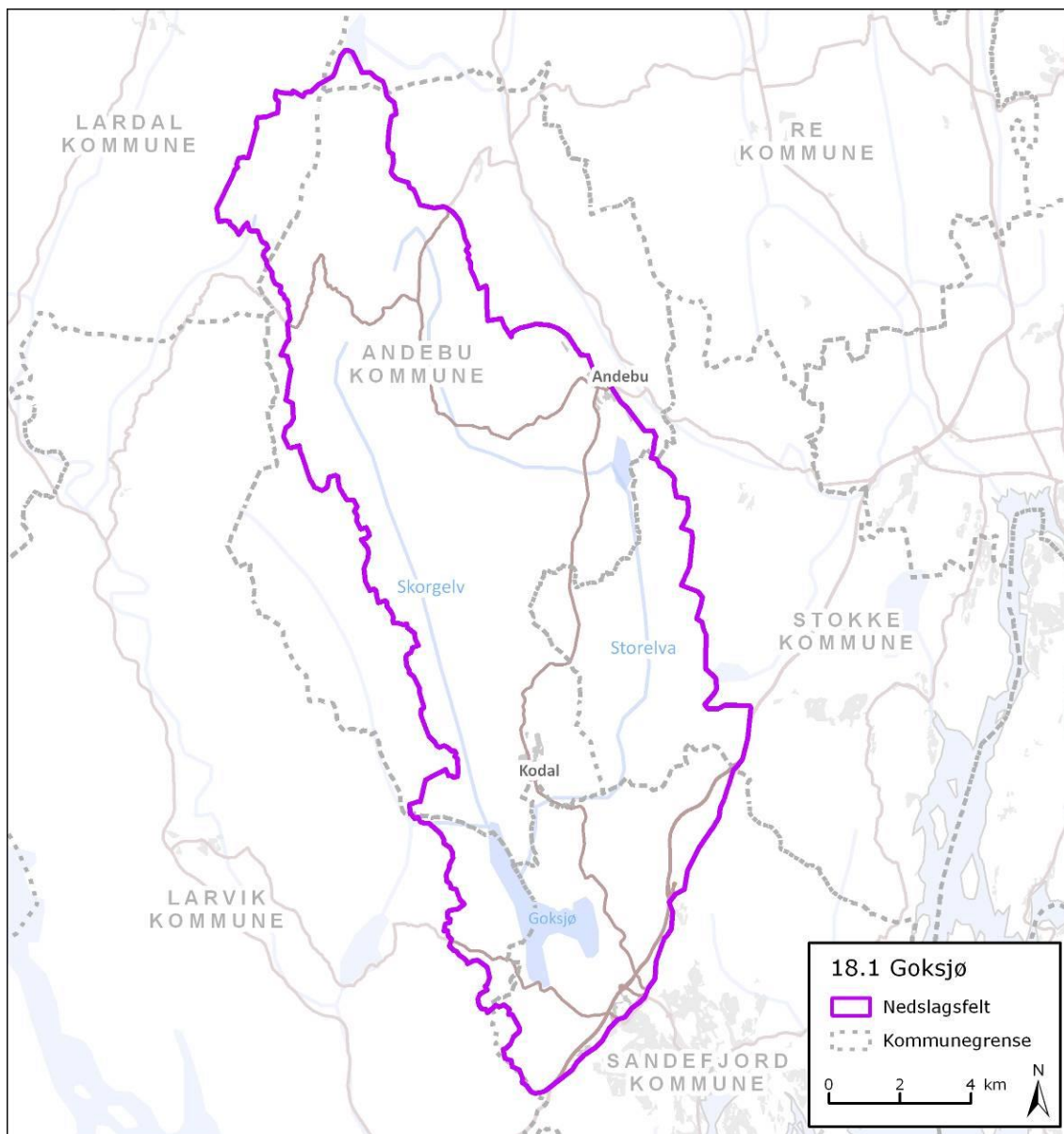


Figur 3-49: Sektordiagram biotilgjengelig fosfor og nitrogen fordelt etter kilde i Farris Vestfold nedbørsfelt.

3.26 GOKSJØ (NR. 18.1)

Nedbørsfelt Goksjø dekker et areal på ca. 196 km² med Skorgelva og Storelva som viktig vassdrag. Goksjø er den største innsjøen i nedbørsfeltet. Nedbørsfeltet ligger i Andebu, Lardal, Larvik, Re, Sandefjord og Stokke kommuner (figur 3-50).

En oppsummering av forurensningsregnskapet for nedslagsfeltet gis i tabell 3-26 og figur 3-51.

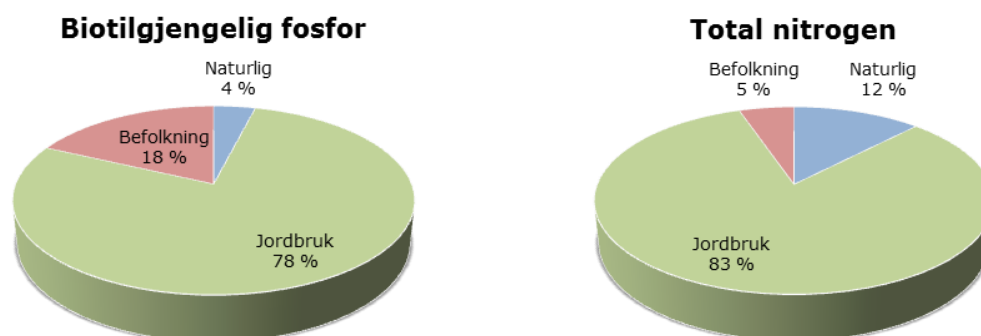


Figur 3-50: Oversiktskart – Goksjø nedslagsfelt.

Tabell 3-26: Oppsummering av forurensningsregnskap for Goksjø nedbørsfelt.

Kilde	Total fosfor		Biotilgj. fosfor		Total nitrogen	
	Kg/år.	%	Kg/år.	%	Kg/år.	%
Naturlig						
Arealavrenning utmark	890	7,1	98	2,1	22 420	10,5
Atmosfæriske avsetninger på innsjø	88	0,7	44	1,0	3 864	1,8
Elveløpserosjon	381	3,0	38	0,8	-	-
Sum naturlig	1 359	10,8	180	4,0	26 284	12,3
Jordbruk						
Arealavrenning	10 041	79,6	3 514	77,2	176 000	82,1
Avrenning høstspredt bløtgjødsel	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Lekkasje gjødsellager	31	0,2	25	0,5	377	0,2
Spesiell avrenning utehold husdyr	18	0,1	14	0,3	413	0,2
Sum jordbruk	10 090	80,0	3 553	78,0	176 790	82,5
Befolkning						
Avfallsdeponier	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Overvann fra tette flater	62	0,5	21	0,5	408	0,2
Lekkasje fra avløpsnett	25	0,2	15	0,3	182	0,1
Overløp fra avløpsnett	1	0,0	1	0,0	11	0,0
Kommunale renseanlegg	152	1,2	45	1,0	3 566	1,7
Spredt bebyggelse	924	7,3	739	16,2	7 080	3,3
Hytter	0	0,0	0	0,0	1	0,0
Industri	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Sum befolkning	1 165	9,2	821	18,0	11 248	5,2
Totalt (før retensjon)	12 614	100,0	4 554	100,0	214 322	100,0

Det er beregnet retensjon i Goksjø på 22 % fosfor og 26 % nitrogen. Totalt regnskap inkludert retensjon i innsjøer vil kunne reduseres med tilsvarende prosent. Det er beregnet elveløpserosjon i Storelva.

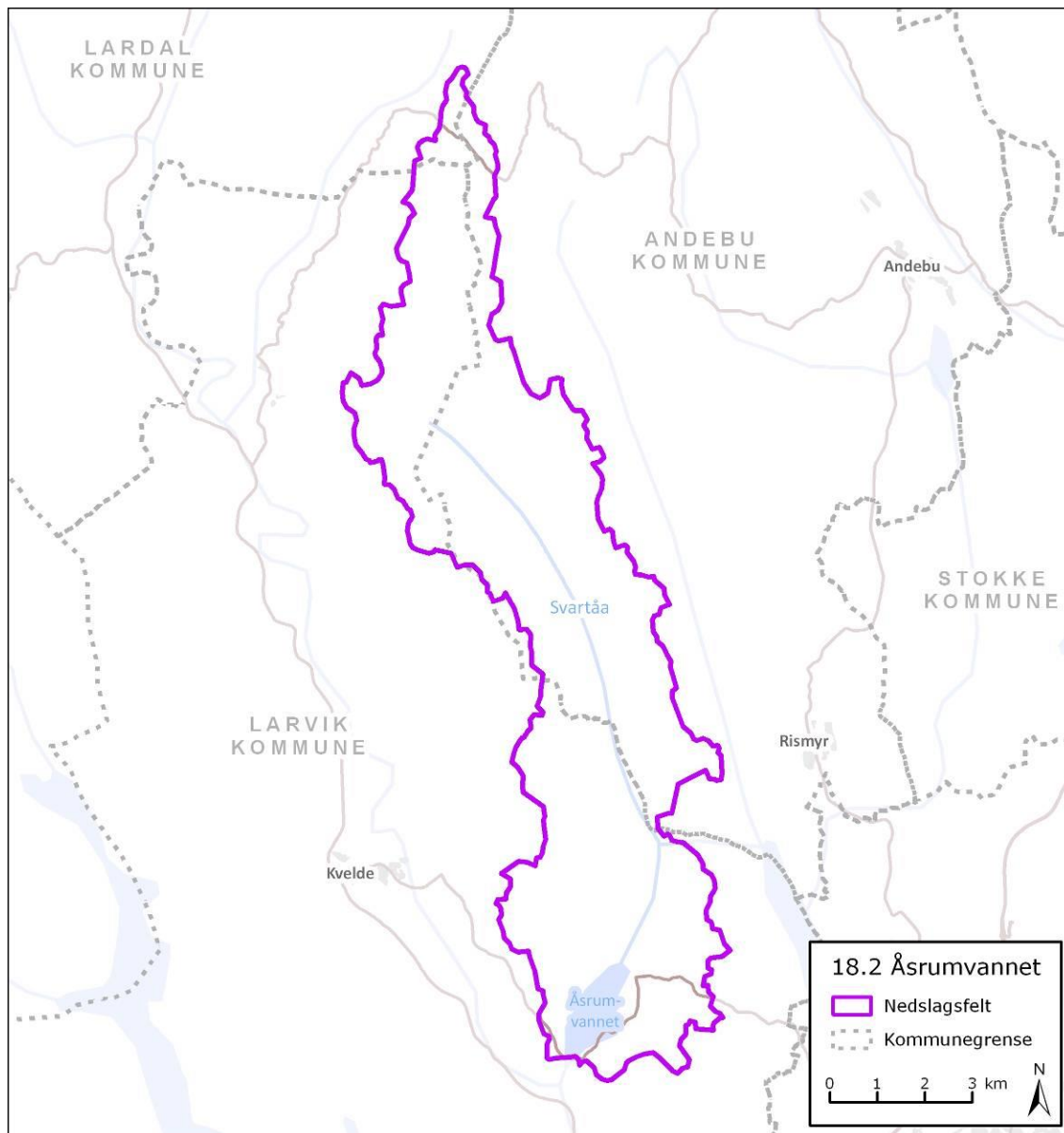


Figur 3-51: Sektordiagram biotilgjengelig fosfor og nitrogen fordelt etter kilde i Goksjø nedbørsfelt.

3.27 ÅSRUMVANNET (NR. 18.2)

Nedbørsfeltet Åsumvannet dekker et areal på ca. 65 km² med Svartåa som viktig vassdrag og Åsumvannet den største innsjø. Nedbørsfeltet ligger i Andebu, Lardal og Larvik kommuner (figur 3-52).

En oppsummering av forurensningsregnskapet for nedslagsfeltet gis i tabell 3-27 og figur 3-53.

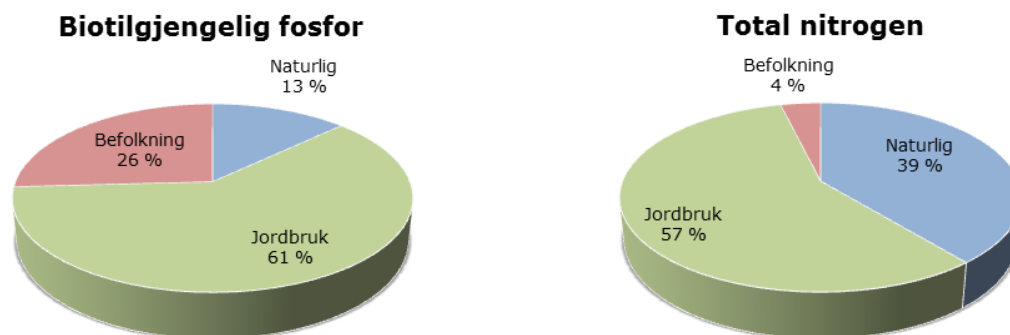


Figur 3-52: Oversiktskart – Åsumvannet nedslagsfelt.

Tabell 3-27: Oppsummering av forurensningsregnskap for Åsumvannet nedbørsfelt

Kilde	Total fosfor		Biotilgj. fosfor		Total nitrogen	
	Kg/år.	%	Kg/år.	%	Kg/år.	%
Naturlig						
Arealavrenning utmark	355	28,3	39	9,3	8 887	33,9
Atmosfæriske avsetninger på innsjø	31	2,5	15	3,7	1 352	5,2
Elveløpserosjon	-	-	-	-	-	-
Sum naturlig	386	30,7	54	13,0	10 240	39,0
Jordbruk						
Arealavrenning	733	58,4	256	61,0	15 000	57,1
Avrenning høstspredt bløtgjødsel	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Lekkasje gjødsellager	1	0,1	1	0,2	12	0,0
Spesiell avrenning utehold husdyr	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Sum jordbruk	734	58,5	257	61,2	15 012	57,2
Befolkning						
Avfallsdeponier	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Overvann fra tette flater	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Lekkasje fra avløpsnett	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Overløp fra avløpsnett	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Kommunale renseanlegg	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Spredt bebyggelse	135	10,8	108	25,8	982	3,7
Hytter	1	0,0	0	0,1	14	0,1
Industri	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Sum befolkning	136	10,8	109	25,9	996	3,8
Totalt (før retensjon)	1 255	100,0	420	100,0	26 247	100,0

Det er beregnet retensjon i Åsumvannet på 10 % fosfor og 24 % nitrogen. Totalt regnskap inkludert retensjon i innsjøer vil kunne reduseres med tilsvarende prosent. Det er ikke beregnet elveløpserosjon.

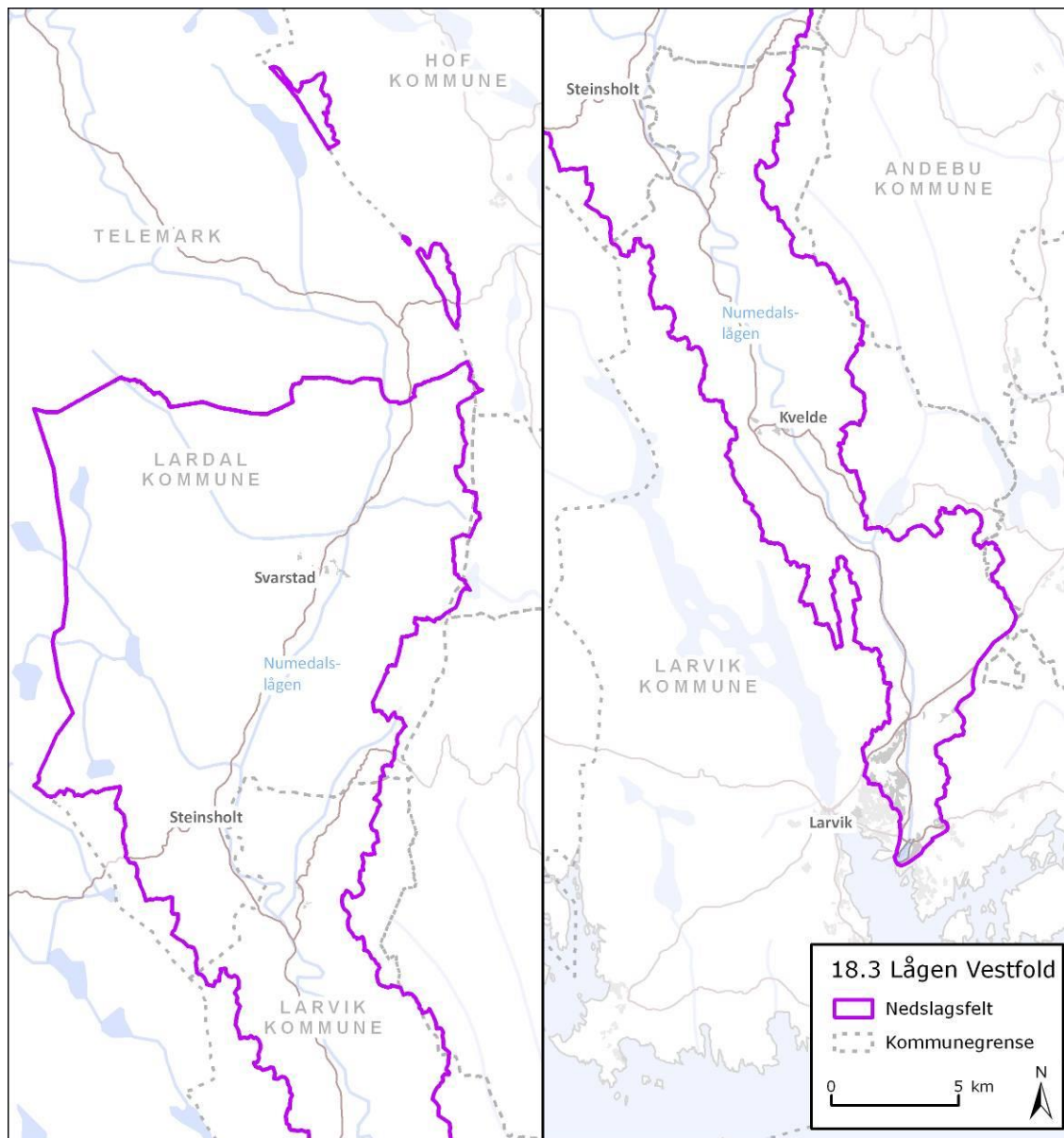


Figur 3-53: Sektordiagram biotilgjengelig fosfor og nitrogen fordelt etter kilde i Åsumvannet nedbørsfelt.

3.28 LÅGEN VESTFOLD (NR. 18.3)

Nedbørsfeltet Lågen Vestfold dekker et areal på ca. 420 km² med Numedalslågen som viktigste vassdrag. Nedbørsfeltet ligger stort sett i Lardal og Larvik kommuner samt mindre områder i Andebu, Hof, Re og Sandefjord kommuner (figur 3-54).

En oppsummering av forurensningsregnskapet for nedslagsfeltet er gitt i tabell 3-28 og figur 3-55.

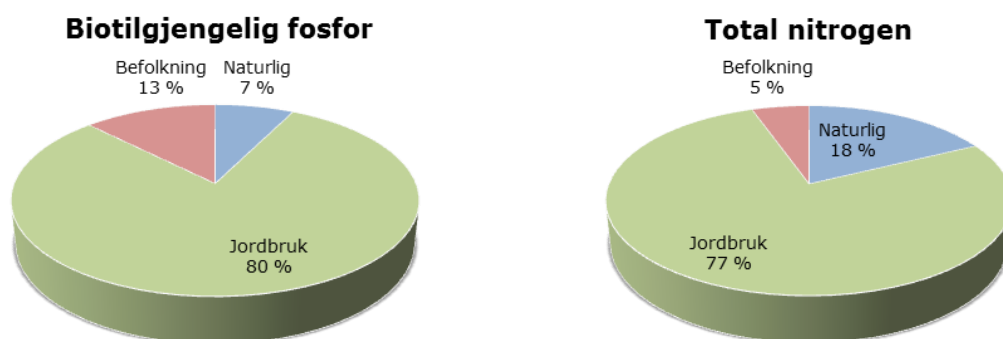


Figur 3-54 Oversiktskart – Lågen Vestfold nedslagsfelt.

Tabell 3-28 Oppsummering av forurensningsregnskap for Lågen Vestfold nedbørsfelt.

Kilde	Total fosfor		Biotilgj. fosfor		Total nitrogen	
	Kg/år.	%	Kg/år.	%	Kg/år.	%
Naturlig						
Arealavrenning utmark	2 073	10,9	228	3,6	51 905	14,8
Atmosfæriske avsetninger på innsjø	232	1,2	116	1,8	10 135	2,9
Elveløpserosjon	1 260	6,7	126	2,0	-	-
Sum naturlig	3 565	19	470	7	62 039	17,7
Jordbruk						
Arealavrenning	13 695	72,3	4 793	75,6	262 000	74,7
Avrenning høstspredt bløtgjødsel	260	1,4	206	3,2	5 773	1,6
Lekkasje gjødsellager	22	0,1	17	0,3	248	0,1
Spesiell avrenning utehold husdyr	84	0,4	67	1,1	1 921	0,5
Sum jordbruk	14 062	74,3	5 083	80,1	269 942	76,9
Befolkning						
Avfallsdeponier	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Overvann fra tette flater	443	2,3	151	2,4	2 420	0,7
Lekkasje fra avløpsnett	70	0,4	42	0,7	618	0,2
Overløp fra avløpsnett	84	0,4	50	0,8	744	0,2
Kommunale renseanlegg	49	0,3	15	0,2	8 271	2,4
Spredt bebyggelse	663	3,5	531	8,4	6 858	2,0
Hytter	1	0,0	1	0,0	27	0,0
Industri	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Sum befolkning	1 311	6,9	790	12,5	18 938	5,4
Totalt (før retensjon)	18 937	100,0	6 343	100,0	350 920	100,0

Det er ikke beregnet retensjon i innsjøer i nedslagsfeltet. Elveløpserosjon er beregnet for strekningen Brufoss til Bommestad.



Figur 3-55 Sektordiagram biotilgjengelig fosfor og nitrogen fordelt etter kilde for Lågen Vestfold nedbørsfelt.

4 Referanser

- Beckmann, M., Borch, H., & Pengerud, A. (2013). *Tiltaksanalyse for Vestfold. Beregning av tiltakseffekter for ulike tiltakspakker i jordbruket*. Bioforsk Jord og miljø. Vol. 8 Nr. 147 2013.
- Bomo, A.-M., & Smith, J. (2013a). *Avlastningspotensiale for spredt og kommunalt avløp i tiltaksområder i VO Aulivassdraget. Reduksjon i tilførsler av fosfor (tot-P) Kostnader*. Norconsult AS.
- Bomo, A.-M., & Smith, J. (2013b). *Avlastningspotensiale for spredt og kommunalt avløp i tiltaksområder i VO Horten-Larvik. Reduksjon i tilførsler av fosfor (tot-P). Kostnader*. Norconsult AS.
- Simonsen, L. (2014). *Beregning av elveløpserosjon og oppdatering av forurensningsregnskap Vestfold 2013*. Norconsult Notat 01-J03.
- Smith, J. (2011). *Forurensningsregnskap for Vestfold*. Ask Rådgivning. Prosjekt nr 10-227, Rapport 1.
- Xu, M., & Elster, M. (2013). *Aulivassdraget i Vestfold - sedimentbudsjett - elveløpserosjon*. NVE.

5 Vedlegg

Vedleggene omfatter bare tabeller der det er oppdateringer i forhold til 2010-regnskapet.

Vedlegg 1 Elveløpserosjon – vurderinger og inngangsverdier

Vedlegg 2i Arealavrenning gjennom erosjon og løste stoffer (Agricat-modell 2013)

Vedlegg 3 Inndata befolkning – oppdateringer 2013

Vedlegg 1 Elveløpserosjon – vurderinger og inngangsverdier

Tabellen viser de lengder, erosjonsgrader og vurderinger som er gjort for de aktuelle elvene. Flere detaljer i eget notat (Simonsen, 2014).

Elv	Lengde	Erosjonsgrad	Vurdering
Leirelva i Sandevassdraget 013-127-R	7800 m	3	Dette er en elv med flere kjente områder med betydelig ras og erosjon i elvekanten. I tillegg er det et område med fare for kvikkleire jfr. skrednett.no. Lengde målt fra Drammen grense til utløp Sandeelva. i tillegg trukket fra 1 km som skogsområder med lite erosjon.
Sandeelva nedre del til samløp med Vesleelva 013-61-R	8400 m	3	En elv med betydelig erosjon og ras. Forekomst av områder med fare for kvikkleireskred. Kan sammenliknes med Storelva og Aulielva i Aulivassdraget
Vesleelva i Sandevassdraget (013-95-R) representert ved Bølstadbekken (013-99-R)	3500 m	1	Bølstadbekken renner gjennom et kvikkleireområde. og det er kjent at det forekommer en del elveløpserosjon i flere av de mindre bekkene med avløp til Vesleelva. Samtidig er det nok også en del sedimentasjon i disse mindre bekkene. Hele Bølstadbekken er valgt som representant for å synliggjøre elveløpserosjon tilført via Vesleelva.
Sandeelva øvre del 013-92-R	5800 m	3	En elv med enkelte skred og utglidinger. Stedvis fare for kvikkleireskred i øvre deler.
Adalsbekken (Sandeelva til Borrevannet) 013-13-R	7900 m	2	Dette er en bekk som i deler har betydelig elveløpserosjon, bl.a. gjennom ras og overflateerosjon i bekkkanter. De nedre deler av elva er litt mindre utsatt, men her kommer den erosjonsutsatte bekken fra Ryggland og Nykirke inn. Tilførslene fra denne kompenserer for mindre erosjon i nedre deler av Sandeelva.
Aulivassdraget	Tall settes inn fra NVEs rapport (Xu & Elster, 2013)		
Vårnesbekken 014-109-R	3200 m	1	Dette er et mindre bekkfelt med Vårnesbekken som hovedbekk. Det er enkelte mindre kvikkleireområder i nedslagsfeltet. Deltagende del i beregningen er mer ravinerende del fra midt mellom Tassebekkveien og Kirkeveien til Vårnes
Rovebekken 014-111-R	2800 m	1	I nedre deler syd for Østre Råstadvei går bekken hovedsakelig i et naturlig løp i skog og denne strekningen tas ikke med. Fra Østre Råstadvei og nordover til Stavnum går bekken i

			jordbrukslandskap og delvis i ravinerende områder opp mot Stavnum. Her og ved Rove er det også kvikkleireområder.
Unnebergbekken 014-113-R	1700 m	1	Unnebergbekken vurderes å være i hovedsak stabil med tresatte elvekanter helt opp til Hjertås. Spesielt Frombekken, men også Mjøløstbekken kan ha mer betydelig elveløpserosjon. Det ligger også to mindre kvikkleireområder i nedre del av disse bekkene. 1700 m av Frombekken tas med som deltagende elveløpserosjon i nedslagsfeltet til Rovebekken.
Storelv (Askjemvannet til Goksjø) 015-359-R	9400 m	2	Elva ble rettet ut på 1960-tallet sammen med siste senking av Goksjø. Elvekan i hovedsak grasbevokst. Ras og erosjon forekommer på større deler av strekningen. Mindre deler av elva er i senere år steinsatt eller rensket. En god del sedimentering i grasdekket i elvekanten ved flom. Deltagende strekning i beregningen er fra utløp i Goksjø og opp til Løkeveien i Stokke.
Numedalslågen, Brufoss-Bommestad 015-1205-R	56000 m	1	Det er flere kvikkleireområder langs strekningen. Det kan tidvis forekomme store ras og mye erosjon i elvekanten på det meste av strekningen. Det er likevel en meget lang elv og andelen elvestrekning som blir berørt av slike hendelser per år er liten. Erosjonsgraden settes til 1 for å synliggjøre, men ikke overestimerer erosjonen.
Bergselva (fra Hallevannet) 015-233-R	6000 m	1	Er tatt med på grunn av kvikkleireområder med potensielt mye elveløpserosjon i øvre sidegrener av elva. Selve Bergselva har et mer meanderende og naturlig løp, med mye kantskog i mindre erosjon.

Tabellen viser utregninger av fosforverdier som inngangsverdier til regneark "Naturlig" for hvertr aktuelt nedbørsfelt. Røde rader viser elver som samsvarer med delfelt i forurensningsregnskapet.

Elv	Vannforekomst	Erosjonsgrad	Erosjonsrate (m2/år)	Lengde (m)	Elveløpserosjon (m3/år)	Erosjonsmengde (tonn/år)	Fosfor (kg) (1,5 promille)	Sum naturlig 2010 før elveløpserosjon (kg P)	Økning naturlig i % fra 2010 til 2013	Sum totalt 2013 inkl. nye tall jordbruk, men uten elveløpserosjon (kg P)	Sum totalt 2013 inkl jordbruk 2013 og elveløpserosjon	Økning totalt i %
Leirelva i Sandevassdraget	013-127-R	3	0,037	7800	289	433	649	-	-	-	-	
Sandeelva nedre del til samløp med Vesleelva	013-61-R	3	0,037	8400	311	466	699	-	-	-	-	
Vesleelva i Sandevassdraget representert ved Bolstadbekken	013-95-R (013-99-R)	1	0,010	3500	35	53	79	-	-	-	-	
Sandeelva øvre del	013-92-R	3	0,037	5800	215	322	483	-	-	-	-	
Sandevassdraget totalt							1910	491	389 %	15174	17084	13 %
Adalsbekken (Sandeelva til Borrevannet)	013-13-R	2	0,018	7900	142	213	320	127	252 %	2603	2923	12 %
Bjunebekken m.fl. (NVE)	014-104-R 014-86-R 041-132-R					1692	2538	228	1113 %	12255	14793	21 %
Storelva (NVE)	014-128-R 014-107-R					975	1463	582	251 %	22797	24260	6 %
Merkedamsleva (NVE)	014-154-R 014-133-R 014-135-R					1727	2591	567	457 %	10873	13464	24 %
Auli (NVE)	014-33-R					1186	1779	17	10465 %	1525	3304	117 %
Vårnesbekken	014-109-R	1	0,010	3200	32	48	72	Ikke eget felt	-	-	-	
Rovebekken	014-111-R	1	0,010	2800	28	42	63	Ikke eget felt	-	-	-	
Unnebergbekken	014-113-R	1	0,010	1700	17	26	38	Ikke eget felt	-	-	-	
Storelv (Askjemvannet til Goksjø)	015-359-R	2	0,018	9400	169	254	381	978	39 %	12233	12614	8 %
Numedalslågen, Brufoss-Bommestad	015-1205-R	1	0,010	56000	560	840	1260	2305	55 %	17677	18937	13 %
Bergselva (fra Hallevannet)	015-233-R	1	0,010	6000	60	90	135	Ikke eget felt	-	-	-	

Vedlegg 2i Arealavrenning gjennom erosjon og løste stoffer (Agricat-modell 2013)

Nedbørsfelt	Tot-P	Bio-P	Tot-N
	<i>(sum Kg/år.)</i>		
1.0 Svelvik	1 350	473	16 000
2.0 Holm-Selvik	1 154	404	15 000
3.1 Sandeelva Vestfold	13 789	4 826	79 000
4.1 Eidsfoss	97	34	3 000
4.2 Bergsvann	1 454	509	19 000
4.3 Hillestadvann	3 562	1 247	54 000
5.0 Holmestrand	3 779	1 323	50 000
6.0 Borrevannet	2 224	778	42 000
7.0 Åsgårdstrand	638	223	50 000
8.0 Bjune-Undrumsdal	10 976	3 842	130 000
8.1 Storelva	20 443	7 155	269 000
8.2 Merkedamselva	9 095	3 183	146 000
8.3 Auli	1 352	473	29 000
9.0 Byfjorden	1 156	404	35 000
10.0 Slagen	2 070	724	49 000
10.1 Nøtterøy-Tjøme øst	1 884	659	60 000
11.0 Akersvann	771	270	30 000
12.0 Ytre Tønsberg fjord	4 361	1 526	121 000
13.0 Sandefjord	4 657	1 630	118 000
14.0 Viksfjord	1 483	519	38 000
15.0 Brunlanes	2 143	750	88 000
15.1 Helgeroa	130	45	8 000
16.0 Halle vann	161	56	4 000
17.1 Farris Vestfold	273	95	7 000
18.1 Goksjø	10 041	3 514	176 000
18.2 Åsrumvannet	733	256	15 000
18.3 Lågen Vestfold	13 695	4 793	262 000
VESTFOLD	113 470	39 715	1 913 000

Vedlegg 3 Inndata befolkning – oppdateringer 2013

Følgende nedbørsfelt har oppdaterte tall for befolkning:

- 8.0 Bjune-Undrumsdal
- 8.1 Storelva
- 8.2 Merkedamselva
- 8.3 Auli
- 14.0 Viksfjorden
- 16.0 Hallevann

Vedlegg 3 i Renseanlegg over 50 pe

Vedlegg 3 ii Overløp

Vedlegg 3 iii Lekkasje

Vedlegg 3 iv Spredt bebyggelse

Vedlegg 3 v Fritidsbebyggelse

Vedlegg 3 i Renseanlegg over 50 pe (røde tall er oppdatert med 2013-tall)

Nedbørsfelt	Kommune	Antall pe tilknyttet renseanlegg					Målt utslipp fra renseanlegg (kg/år)			Renseanlegg	Sum Utslipp (kg/år)			
		Mek	Kjem	Bio	Kjem-Bio	Nat/Ann	Tot-P	Bio-P	N		Mek	Kjem	Bio	
1.0	Svelvik	Svelvik		7 600				244			Bokerøya	244	73	26 630
2.0	Holm-Selvik	Sande	220	6 000				180			Lersbryggen og Bjerkøya	289	87	21 843
		Svelvik										0	0	0
		<i>Sum</i>	220	6 000								289	87	21 843
3.1	Sandelva Vestfold	Sande										0	0	0
4.1	Eidsfoss	Hof										0	0	0
4.2	Bergsvann	Hof				2 000		25			Eidsfoss og Vike	25	7	6 570
4.3	Hillestadvann	Hof				650		9			Sundbyfoss	9	3	2 135
		Holmestrand										0	0	0
		Re										0	0	0
		<i>Sum</i>				650						9	3	2 135
5.0	Holmestrand	Horten				795		13			Nykirke	13	4	2 612
		Holmestrand		9 650				620		29 000	Holmestrand	620	186	29 000
		Re										0	0	0
		<i>Sum</i>		9 650		795						633	190	31 612
6.0	Borrevannet	Horten										0	0	0
		Tønsberg										0	0	0
		<i>Sum</i>										0	0	0
7.0	Åsgårdstrand	Horten		20 410				1 080		83 300	Falkensten	1 080	324	83 300
		Horten		2 673				129			Åsgårdsstrand og Bastøya	129	39	9 366
		Tønsberg		58 857				4 800		227 000	TAU	4 800	1 440	227 000
		<i>Sum</i>		81 940								6 009	1 803	319 666
8.0	Bjune-Undrumsdal	Horten										0	0	0
		Holmestrand										0	0	0
		Re				323					Undrumsdal	9	3	1 061
		Tønsberg										0	0	0
		<i>Sum</i>				323						9	3	1 061
8.1	Storelva	Hof										0	0	0
		Holmestrand										0	0	0
		Re				1 400					Krakken & Søyholmen	41	12	4 599
		Tønsberg										0	0	0
		Stokke												
<i>Sum</i>				1 400							41	12	4 599	
8.2	Merkedamselva	Andebu				2 574		174			Andebu sentrum og Høyjord	174	52	8 456
		Re				135					Vivestad	4	1	443
		Stokke				500		19			Fossnes	19	6	1 643
		Tønsberg										0	0	0
		<i>Sum</i>				3 209						197	59	10 542
8.3	Auli	Tønsberg									0	0	0	

Nedbørsfelt	Kommune	Antall pe tilknyttet renseanlegg					Målt utslipp fra renseanlegg (kg/år)			Renseanlegg	Sum Utslipp (kg/år)			
		Mek	Kjem	Bio	Kjem-Bio	Nat/Ann	Tot-P	Bio-P	N		Mek	Kjem	Bio	
9.0	Byfjorden	Nøtterøy										0	0	0
		Stokke										0	0	0
		Tønsberg										0	0	0
		<i>Sum</i>										0	0	0
10.0	Slagen	Tønsberg									0	0	0	
10.1	Nøtterøy-Tjøme øst	Nøtterøy										0	0	0
		Tjøme			130					Verdens Ende camping		53	16	456
		Tønsberg										0	0	0
		<i>Sum</i>			130							53	16	456
11.0	Akersvann	Stokke										0	0	0
		Tønsberg										0	0	0
		<i>Sum</i>										0	0	0
12.0	Ytre Tønsberg fjord	Nøtterøy				70				Veier (2 stk)		2	1	230
		Sandefjord										0	0	0
		Stokke		7 869				436		25 900	Vårnes	436	131	25 900
		Tjøme		6 500				436			Bekkevika	436	131	22 776
		<i>Sum</i>		14 369		70						874	262	48 906
13.0	Sandefjord	Larvik										0	0	0
		Sandefjord		56 094				2 290		171 000	Sandefjord.	2 290	687	171 000
		<i>Sum</i>		56 094								2 290	687	171 000
14.0	Viksfjord	Larvik									0	0	0	
15.0	Brunlanes	Larvik		35 000			1 450		160 000	Lillevik	1 450	435	160 000	
15.1	Helgeroa	Larvik									0	0	0	
16.0	Hallevann	Larvik		176						Bio. renseanlegg MIDLERTIDIG RIGG	10	3	617	
17.1	Farris Vestfold	Lardal										0	0	0
		Larvik										0	0	0
		<i>Sum</i>										0	0	0
18.1	Goksjø	Andebu				1 079	150	152		22	Kodal, Torp og Vidaråsen Landsby	152	45	3 566
		Lardal										0	0	0
		Larvik										0	0	0
		Sandefjord										0	0	0
		Stokke										0	0	0
		<i>Sum</i>				1 079	150						152	45
18.2	Åsrumvannet	Andebu										0	0	0
		Larvik										0	0	0
		<i>Sum</i>										0	0	0
18.3	Lågen Vestfold	Hof										0	0	0
		Lardal				1 178					Svarstad og Steinholt	34	10	3 870
		Larvik		852		431		15			Hvarnes, Kvelde og Melø	15	4	4 401
		<i>Sum</i>		852		1 609						49	15	8 271

Vedlegg 3 ii Overløp (røde tall er oppdatert med 2013-tall)

Nedbørsfelt	Kommune	Renseanlegg nett / system	Overløpsvann fra					Produksjon i renseanleggssystem		Beregnet mengder P og N i overløp (kg/år)						
			Renseanlegg			Pumpestasjoner/overløpspunkter		Fosfor (kg)	Nitrogen (kg)	Fra renseanlegg			Fra pumpestrasjoner/overløpspunkter			
			Overløp (m3)	Behandlet (m3)	% overløp	% overløp	% PS i n/felt			Tot-P	Bio-P	N	Tot-P	Bio-P	N	
1.0	Svelvik	Svelvik	Bokerøya	6 227	757 907	0,8 %	0,10 %	100,0 %	4 438	33 288	36	22	273	4	3	33
2.0	Holm-Selvik	Sande	Lersbryggen	7 065	656 997	1,1 %	0,10 %	21,0 %	3 504	26 280	38	23	283	1	0	6
			Bjerkøya				0,10 %	100,0 %	129	964				0	0	1
		Svelvik	-												0	
		Sum									38	23	283	1	1	6
3.1	Sandelva Vestfold	Sande	Lersbryggen				0,10 %	79,0 %	3 504	26 280	0	0	0	3	2	21
4.1	Eidsfoss	Hof	Eidsfoss				0,10 %	80,0 %	1 022	7 665	0	0	0	1	0	6
4.2	Bergsvann	Hof	Eidsfoss	1 095	18 190	6,0 %	0,10 %	20,0 %	1 022	7 665	62	37	461	0	0	2
		Hof	Vike	3 408	120 265	2,8 %	0,10 %	70,0 %	146	1 095	4	2	31	0	0	1
		Sum									66	39	492	0	0	2
4.3	Hillestadvann	Hof	Vike				0,10 %	30,0 %	146	1 095	0	0	0	0	0	0
		Hof	Sundbyfoss	98	40 904	0,2 %	0,10 %	100,0 %	380	2 847	1	1	7	0	0	3
		Holmestrand	-								0	0	0	0	0	0
		Re	-								0	0	0	0	0	0
		Sum									1	1	7	0	0	3
5.0	Holmestrand	Horten	Nykirke	0	55 061	0,0 %	0,00 %	100,0 %	167	3 482	0	0	0	0	0	0
		Holmestrand	Holmestrand	2 364	1 914 855	0,1 %	0,10 %	60,0 %	4 260	35 500	5	3	44	3	2	21
		Re	-								0	0	0	0	0	0
		Sum									5	3	44	3	2	21
6.0	Borrevannet	Horten	-								0	0	0	0	0	0
		Tønsberg	-					0,0 %			0	0	0	0	0	0
		Sum									0	0	0	0	0	0
7.0	Åsgårdstrand	Horten	Falkenstren	37 113	3 883 255	1,0 %	0,02 %	100,0 %	11 600	95 900	111	67	917	2	1	19
		Horten	Åsgårdsstrand	0	751 164	0,0 %	0,00 %	100,0 %	1 620	11 300	0	0	0	0	0	0
		Horten	Bastøya				0,10 %	100,0 %	96	722	0	0	0	0	0	1
		Tønsberg	Tau	6 060	11 900 000	0,1 %	0,10 %	30,0 %	49 300	340 000	25	15	173	15	9	102
		Sum									136	82	1 090	17	10	122
8.0	Bjune-Undrumsdal	Horten	-				0,10 %				0	0	0	0	0	0
		Holmestrand	Holmestrand				0,00 %	10,0 %	4 260	35 500	0	0	0	0	0	0
		Re	Undrumsdal	176	4 109	4,3 %			189	1 415	8	5	61	0	0	0
		Tønsberg	Tau				0,00 %	4,0 %	49 300	340 000	0	0	0	0	0	0
		Sum									8,1	4,9	60,6	0,0	0,0	0,0

Nedbørsfelt	Kommune	Renseanlegg nett / system	Overløpsvann fra					Produksjon i renseanleggets system		Beregnet mengder P og N i overløp (kg/år)						
			Renseanlegg			Pumpestasjoner/overløpspunkter		Fosfor (kg)	Nitrogen (kg)	Fra renseanlegg			Fra pumpestasjoner/overløpspunkter			
			Overløp (m3)	Behandlet (m3)	% overløp	% overløp	% PS i n/felt			Tot-P	Bio-P	N	Tot-P	Bio-P	N	
8.1	Storelva	Hof	-								0	0	0	0	0	0
		Holmestrand	Holmestrand				0,00 %	30,0 %	4 260	35 500	0	0	0	0	0	0
		Re	Kraken	35	2 000	1,8 %	0,10 %	100,0 %	158	1 183	3	2	21	0	0	1
		Re	Søbyholmen	120	15 397	0,8 %	0,40 %	100,0 %	660	4 949	5	3	39	3	2	20
		Re	TAU overføring				0,20 %	100,0 %	1 968	14 761	0	0	0	4	2	30
		Tønsberg	Tau				0,10 %	0,0 %	49 300	340 000	0	0	0	0	0	0
		Stokke	-													
		Sum								7,91	5	59,27	6,73	4	50,50	
8.2	Merkedamselva	Andebu	Høyjord				0,10 %	100,0 %	245	1 835	0	0	0	0	0	2
		Andebu	Andebu sentrum				0,10 %	30,0 %	1 259	9 439	0	0	0	0	0	3
		Re	Vivestad	3	430	0,7 %	0,10 %	100,0 %	79	591	1	0	4	0	0	1
		Stokke	Fossnes				0,10 %	100,0 %	458	2 610	0	0	0	0	0	3
		Tønsberg	Tau				0,00 %	4,0 %	49 300	340 000	0	0	0	0	0	0
		Sum								0,55	0,33	4,12	1,16	0,70	7,87	
8.3	Auli	Tønsberg	Tau				0,00 %	4,0 %	49 300	340 000	0	0	0	0	0	
9.0	Byfjorden	Nøtterøy	TAU overføring				0,10 %	30,0 %	10 804	81 030	0	0	0	3	2	24
		Stokke	Vårnes				0,10 %	35,0 %	6 340	38 600	0	0	0	2	1	14
		Tønsberg	Tau				0,10 %	12,0 %	49 300	340 000	0	0	0	6	4	41
			Sum								0	0	0	11	7	79
10.0	Slagen	Tønsberg	Tau				0,10 %	42,0 %	49 300	340 000	0	0	0	21	12	143
10.1	Nøtterøy-Tjøme øst	Nøtterøy	TAU overføring				0,10 %	70,0 %	10 804	81 030	0	0	0	8	5	57
		Tjøme	Bekkevika				0,02 %	100,0 %	7 800	28 470	0	0	0	2	1	6
		Tønsberg	Tau				0,10 %	1,0 %	49 300	340 000	0	0	0	0	0	3
			Sum								0	0	0	10	6	66
11.0	Akersvann	Stokke	Vårnes				0,10 %	35,0 %	6 340	38 600	0	0	0	2	1	14
		Tønsberg	Tau				0,10 %	3,0 %	49 300	340 000	0	0	0	1	1	10
			Sum								0	0	0	4	2	24
12.0	Ytre Tønsberg fjord	Nøtterøy	-								0	0	0	0	0	0
		Sandefjord	-				0,50 %	5,0 %	30 100	207 000	0	0	0	42	25	52
		Stokke	Vårnes	15 242	1 405 551	1,1 %	0,10 %	30,0 %	6 340	38 600	69	41	419	2	1	12
		Tjøme	Bekkevika	48 801	1 881 977	2,6 %			7 800	28 470	202	121	738	0	0	0
			Sum								271	163	1 157	44	26	63
13.0	Sandefjord	Larvik	Lillevik				1,40 %	5,0 %	19 700	174 000	0	0	0	14	8	122
		Sandefjord	Sandefjord	181 412	10 900 000	1,7 %	0,50 %	95,0 %	30 100	207 000	501	301	3 445	832	499	983
			Sum								501	301	3 445	845	507	1 105
14.0	Viksfjord	Larvik	Lillevik				0,00 %	25,0 %	19 700	174 000	0	0	0	0	0	0
15.0	Brunlanes	Larvik	Lillevik	6 349	7 114 608	0,1 %	1,40 %	40,0 %	19 700	174 000	18	11	155	110	66	974

Nedbørsfelt	Kommune	Renseanlegg nett / system	Overløpsvann fra						Produksjon i renseanleggetssystem		Beregnet mengder P og N i overløp (kg/år)					
			Renseanlegg			Pumpestasjoner/overløpspunkter			Fosfor (kg)	Nitrogen (kg)	Fra renseanlegg			Fra pumpestrasjoner/overløpspunkter		
			Overløp (m3)	Behandlet (m3)	% overløp	% overløp	% PS i n/felt	Tot-P			Bio-P	N	Tot-P	Bio-P	N	
15.1	Helgeroa	Larvik	-							0	0	0	0	0	0	
16.0	Hallevann	Larvik	-							0	0	0	0	0	0	
17.1	Farris Vestfold	Lardal	-							0	0	0	0	0	0	
		Larvik	-							0	0	0	0	0	0	
		<i>Sum</i>								0	0	0	0	0	0	
18.1	Goksjø	Andebu sentrum				0,10 %	70,0 %	1 259	9 439	0	0	0	1	1	7	
		Andebu Kodal				0,10 %	100,0 %	596	4 468	0	0	0	1	0	4	
		Lardal	-							0	0	0	0	0	0	
		Larvik	-							0	0	0	0	0	0	
		Sandefjord	-							0	0	0	0	0	0	
		Stokke	-							0	0	0	0	0	0	
		<i>Sum</i>								0	0	0	1	1	11	
18.2	Åsrumvannet	Andebu	-							0	0	0	0	0	0	
		Larvik	-							0	0	0	0	0	0	
		<i>Sum</i>								0	0	0	0	0	0	
18.3	Lågen Vestfold	Hof	-							0	0	0	0	0	0	
		Lardal Svarstad & Steinholt				0,0 %	0,00 %	688	5 160	0	0	0	0	0	0	
		Larvik Melø								0	0	0	0	0	0	
		Larvik Lillevik				1,40 %	30,0 %	19 700	174 000	0	0	0	83	50	731	
		Larvik Kvelde	134	57 764	0,2 %	0,10 %	100,0 %	392	3 732	1	1	9	0	0	4	
		Larvik Hvarnes				0,10 %	100,0 %	47	736	0	0	0	0	0	1	
		<i>Sum</i>								1	1	9	83	50	735	

Vedlegg 3 iii Lekkasje (røde tall er oppdatert med 2013-tall)

Nedbørsfelt	Kommune	Renseanlegg nett / system	Andel system i n/feltet	Lekkasje faktor	Produksjon i renseanleggetssystem		Beregnet utslipp (kg/år)			
					P (kg/år)	N (kg/år)	Tot-P	Bio-P	N	
1.0	Svelvik	Svelvik	Bokerøya	100 %	1 %	4 438	33 288	44,38	26,63	332,88
2.0	Holm-Selvik	Sande	Lersbryggen	30 %	1 %	3 504	26 280	10,51	6,31	78,84
		Sande	Bjerkøya	100 %	1 %	129	964	1,29	0,77	9,64
		Svelvik	-					0,00	0,00	0,00
		Sum						11,80	7,08	88,48
3.1	Sandelva Vestfold	Sande	Lersbryggen	70 %	1 %	3 504	26 280	24,53	14,72	183,96
4.1	Eidsfoss	Hof	Eidsfoss	80 %	1 %	1 022	7 665	8,18	4,91	61,32
4.2	Bergsvann	Hof	Eidsfoss	20 %	1 %	1 022	7 665	2,04	1,23	15,33
		Hof	Vike	70 %	1 %	146	1 095	1,02	0,61	7,67
		Sum						3,07	1,84	23,00
4.3	Hillestadvann	Hof	Vike	30 %	1 %	146	1 095	0,44	0,26	3,29
		Hof	Sundbyfoss	100 %	1 %	380	2 847	3,80	2,28	28,47
		Holmestrand	-					0,00	0,00	0,00
		Re	-					0,00	0,00	0,00
		Sum						4,24	2,54	31,76
5.0	Holmestrand	Horten	Nykirke	96 %	1 %	167	3 482	1,60	0,96	33,43
		Holmestrand	Holmestrand	60 %	1 %	4 260	35 500	25,56	15,34	213,00
		Re	-					0,00	0,00	0,00
		Sum						27,16	16,30	246,43
6.0	Borrevannet	Horten	Nykirke	2 %	1 %	167	3 482	0,03	0,02	0,70
		Horten	Falkenstren	5 %	1 %	11 600	95 900	5,80	3,48	47,95
		Tønsberg	-	0 %	1 %			0,00	0,00	0,00
		Sum						5,83	3,50	48,65
7.0	Åsgårdstrand	Horten	Falkenstren	95 %	1 %	11 600	95 900	110,20	66,12	911,05
		Horten	Åsgårdsstrand	100 %	1 %	1 620	11 300	16,20	9,72	113,00
		Tønsberg	TAU	30 %	1 %	49 300	340 000	147,90	88,74	1 020,00
		Sum						274,30	164,58	2 044,05
8.0	Bjune-Undrumsdal	Horten	Nykirke	2 %	1 %	167	3 482	0,03	0,02	0,70
		Holmestrand	Holmestrand	10 %	1 %	4 260	35 500	4,26	2,56	35,50
		Re	Undrumsdal	100 %	1 %	189	1 415	1,89	1,13	14,15
		Tønsberg	TAU	3 %	1 %	49 300	340 000	14,79	8,87	102,00
		Sum						20,97	12,58	152,35
8.1	Storelva	Hof	-					0,00	0,00	0,00
		Holmestrand	Holmestrand	30 %	1 %	4 260	35 500	12,78	7,67	106,50
		Re	Kraken	100 %	1 %	158	1 183	1,58	0,95	11,83
		Re	Søyholmen	100 %	1 %	660	4 949	6,60	3,96	49,49
		Re	TAU overføring	100 %	1 %	1 968	14 761	19,68	11,81	147,61
		Tønsberg	TAU	0 %	1 %	49 300	340 000	1,48	0,89	10,20
		Stokke	-							
Sum						42,12	25,27	325,63		

Nedbørsfelt	Kommune	Renseanlegg nett / system	Andel system i n/feltet	Lekkasje faktor	Produksjon i renseanleggetssystem		Beregnet utslipp (kg/år)			
					P (kg/år)	N (kg/år)	Tot-P	Bio-P	N	
8.2	Merkedamselva	Andebu	Høyjord	100 %	1 %	245	1 835	2,45	1,47	18,35
		Andebu	Andebu sentrum	30 %	1 %	1 259	9 439	3,78	2,27	28,32
		Re	Vivestad	100 %	1 %	79	591	0,79	0,47	5,91
		Stokke	Fossnes	16 %	1 %	458	2 610	0,73	0,44	4,18
		Tønsberg	TAU	5 %	1 %	49 300	340 000	24,65	14,79	170,00
		Sum					32,40	19,44	226,75	
8.3	Auli	Tønsberg	TAU	5 %	1 %	49 300	340 000	24,65	14,79	170,00
9.0	Byfjorden	Nøtterøy	TAU overføring	30 %	1 %	10 804	81 030	32,41	19,45	243,09
		Stokke	Vårnes	35 %	1 %	6 340	38 600	22,19	13,31	135,10
		Tønsberg	TAU	12 %	1 %	49 300	340 000	59,16	35,50	408,00
		Sum					113,76	68,26	786,19	
10.0	Slagen	Tønsberg	TAU	42 %	1 %	49 300	340 000	207,06	124,24	1 428,00
10.1	Nøtterøy-Tjøme øst	Nøtterøy	TAU overføring	69 %	1 %	10 804	81 030	74,55	44,73	559,11
		Tjøme	Bekkevika	50 %	1 %	7 800	28 470	39,00	23,40	142,35
		Tønsberg	TAU	1 %	1 %	49 300	340 000	4,93	2,96	34,00
			Sum						118,48	71,09
11.0	Akersvann	Stokke	Vårnes	35 %	1 %	6 340	38 600	22,19	13,31	135,10
		Tønsberg	TAU	3 %	1 %	49 300	340 000	14,79	8,87	102,00
		Sum					36,98	22,19	237,10	
12.0	Ytre Tønsberg fjord	Nøtterøy	TAU overføring	1 %	1 %	10 804	81 030	1,08	0,65	8,10
		Sandefjord	Sandefjord	17 %	1 %	30 100	207 300	51,17	30,70	352,41
		Stokke	Vårnes	30 %	1 %	6 340	38 600	19,02	11,41	115,80
		Tjøme	Bekkevika	50 %	1 %	7 800	28 470	39,00	23,40	142,35
		Sum					110,27	66,16	618,66	
13.0	Sandefjord	Larvik	Lillevik	5 %	1 %	19 700	174 000	9,85	5,91	87,00
		Sandefjord	Sandefjord	80 %	1 %	30 100	207 300	240,80	144,48	1 658,40
		Sum					250,65	150,39	1 745,40	
14.0	Viksfjord	Larvik	Lillevik	16 %	1 %	19 700	174 000	31,52	18,91	278,40
15.0	Brunlanes	Larvik	Lillevik	40 %	1 %	19 700	174 000	78,80	47,28	696,00
15.1	Helgeroa	Larvik	-				0,00	0,00	0,00	
16.0	Hallevann	Larvik	-				0,00	0,00	0,00	
17.1	Farris Vestfold	Lardal	-				0,00	0,00	0,00	
		Larvik	-				0,00	0,00	0,00	
		Sum					0,00	0,00	0,00	

Nedbørsfelt		Kommune	Renseanlegg nett / system	Andel system i n/feltet	Lekkasje faktor	Produksjon i renseanleggetssystem		Beregnet utslipp (kg/år)		
						P (kg/år)	N (kg/år)	Tot-P	Bio-P	N
						18.1	Goksjø	Andebu sentrum	70 %	1 %
		Kodal	100 %	1 %	596	4 468	5,96	3,58	44,68	
		Torp	100 %	1 %	35	258	0,35	0,21	2,58	
		Vidaråsen	100 %	1 %	88	657	0,88	0,53	6,57	
		Lardal	-				0,00	0,00	0,00	
		Larvik	-				0,00	0,00	0,00	
		Sandefjord	Sandefjord	3 %	1 %	30 100	207 300	9,03	5,42	62,19
		Stokke	-				0,00	0,00	0,00	
		Sum					25,03	15,02	182,09	
18.2	Åsrumvannet	Andebu	-				0,00	0,00	0,00	
		Larvik	-				0,00	0,00	0,00	
		Sum					0,00	0,00	0,00	
18.3	Lågen Vestfold	Hof	-				0,00	0,00	0,00	
		Lardal	Svarstad & Steinsholt	100 %	1 %	688	5 160	6,88	4,13	51,60
		Larvik	Lillevik	30 %	1 %	19 700	174 000	59,10	35,46	522,00
		Larvik	Kvelde	100 %	1 %	392	3 732	3,92	2,35	37,32
		Larvik	Hvarnes	100 %	1 %	47	736	0,47	0,28	7,36
		Sum					70,37	42,22	618,28	

Vedlegg 3 iv Spredt bebyggelse (røde tall er oppdatert med 2013-tall)

Nedbørsfelt	Kommune	Antall personer tilknyttet spredt anlegg (fast bolig)														
		Direkte utslipp	Slamavskiller m utslipp til terreng	Slamavskiller m utslipp til vassdrag	Infiltrasjonsanlegg	Sandfilteranlegg	Minirensanlegg kl. 1	Minirensanlegg kl. 2	Minirensanlegg kl. 3	Tett tank - alt avløpsvann	Tett tank for svartvann	Biologisk toalett	Konstruert våtmark	Tett tank for svartvann, gråvannsfiler	Biologisk toalett, gråvannsfiler	Annen rensemetode
1.0	Svelvik	Svelvik	672		72	31	19	7			14					
		Sande		63	4	17	8			2						
		Sum	0	672	63	76	48	27	7	0	2	14	0	0	0	0
2.0	Holm-Selvik	Sande		309	21	82	41			12						
		Svelvik														
		Sum	0	0	309	21	82	41	0	0	12	0	0	0	0	0
3.1	Sandelva Vestfold	Sande		888	59	237	118									
4.1	Eidsfoss	Hof		36			9	1		120						
4.2	Bergsvann	Hof		182			46	4		600						
4.3	Hillestadvann	Hof		146			36	3		480						
		Holmestrand		94						94						
		Re		161	5	14	1	1	30	5	1		1	4		
		Sum	0	401	0	5	14	37	4	30	579	1	0	1	4	0
5.0	Holmestrand	Horten		108	50	34				84						
		Holmestrand														
		Re		161	5	14	1	1	30	5	1		1	4		
		Sum	0	269	0	55	48	1	1	30	5	85	0	1	4	0
6.0	Borre vannet	Horten		240	110	74				187						
		Tønsberg		41			2			5						
		Sum	0	281	0	110	74	2	0	0	5	187	0	0	0	0
7.0	Åsgårdstrand	Horten		22	10	7				17						
		Tønsberg		434			26			51						
		Sum	0	456	0	10	7	26	0	0	51	17	0	0	0	0
8.0	Bjune-Undrumsdal	Horten		65	31	22				50						
		Holmestrand		10						10						
		Re		643	18	57	4	2	122	20	3		3	15		
		Tønsberg		62,4	48	19,2	9,6		4,8		4,8					
		Sum	0	780,4	48	49	98,2	13,6	2	126,8	30	57,8	0	3	15	0

Nedbørsfelt	Kommune	Antall personer tilknyttet spredt anlegg (fast bolig)															
		Direkte utslipp	Slamavskiller m utslipp til terreng	Slamavskiller m utslipp til vassdrag	Infiltrasjonsanlegg	Sandfilteranlegg	Minirensanlegg kl. 1	Minirensanlegg kl. 2	Minirensanlegg kl. 3	Tett tank - alt avløpsvann	Tett tank for svartvann	Biologisk toalett	Konstruert våtmark	Tett tank for svartvann, gråvannsfiler	Biologisk toalett, gråvannsfiler	Annen rensemetode	
8.1	Storelva	Hof															
		Holmestrand		94				7		101							
		Re		1928		55	170	11	5	365	60	8		9	44		
		Tønsberg		4,8	7,2		2,4	4,8									
		Stokke		12													
		Sum	0	2038,8	7,2	55	172,4	22,8	5	365	161	8	0	9	44	0	0
8.2	Merkedamselva	Andebu	4		16		158	36				66					
		Re		321		9	28	2	1	61	10	1		2	7		
		Stokke		648		19,2	31,2	40,8	4,8		4,8						
		Tønsberg		43,2	139,2		16,8	7,2			7,2						2,4
		Sum	4	1012	155	28	234	86	5,8	61	22	67	0	2	7	0	2,4
8.3	Auli	Tønsberg		38,4	81,6		12	9,6			7,2	4,8					
9.0	Byfjorden	Nøtterøy	1		10	1		3						1			
		Stokke		137		13	19	15	3			6				3	
		Tønsberg		103				6			12						
		Sum	1	240	10	14	19	24	3	0	12	6	0	0	1	0	3
10.0	Slagen	Tønsberg		888				52			104						
10.1	Nøtterøy-Tjøme øst	Nøtterøy	17		1515	22		48						17			
		Tjøme	58	38	96	259	24		27	72	72						
		Tønsberg															
		Sum	75	38	1611	281	24	48	0	27	72	72	0	0	17	0	0
11.0	Akersvann	Stokke		42		4	6	5	1			2				1	
		Tønsberg		21				1			2						
		Sum	0	63	0	4	6	6	1	0	2	2	0	0	0	0	1
12.0	Ytre Tønsberg fjord	Nøtterøy	5		404	6		13						5			
		Sandefjord	22	391		29		130		72				146			
		Stokke		137		13	19	15	3			6				3	
		Tjøme	9	39	96	259	24		28	72	72						
		Sum	36	567	500	307	43	158	3	100	72	78	0	0	151	0	3

Nedbørsfelt	Kommune	Antall personer tilknyttet spredt anlegg (fast bolig)														
		Direkte utslipp	Slamavskiller m utslipp til terreng	Slamavskiller m utslipp til vassdrag	Infiltrasjonsanlegg	Sandfilteranlegg	Minirensanlegg kl. 1	Minirensanlegg kl. 2	Minirensanlegg kl. 3	Tett tank - alt avløpsvann	Tett tank for svartvann	Biologisk toalett	Konstruert våtmark	Tett tank for svartvann, gråvannsfiler	Biologisk toalett, gråvannsfiler	Annen rensemetode
13.0 Sandefjord	Larvik		1044		86	288	61				259			986	14	
	Sandefjord	113	492		39		62		161					185	5	
	<i>Sum</i>	113	1536	0	125	288	123	0	161	0	259	0	0	1171	19	0
14.0 Viksfjord	Larvik			360	360				36		12					
15.0 Brunlanes	Larvik		1148		95	317	67				284			1085	15	
15.1 Helgeroa	Larvik		70		6	19	4				17			66	1	
16.0 Hallevann	Larvik		64,8		48				7,2	67,2						
17.1 Farris Vestfold	Lardal															
	Larvik		35		3	10	2				9			33	1	
	<i>Sum</i>	0	35	0	3	10	2	0	0	0	9	0	0	33	1	0
18.1 Goksjø	Andebu	14		64		643	166				267					
	Lardal															
	Larvik		17		1	5	1				4			16	1	
	Sandefjord		247		24		55		19					19	2	
	Stokke		338		31	46	76	7			15					8
	<i>Sum</i>	14	602	64	56	694	298	7	19	0	286	0	0	35	3	8
18.2 Åsrumvannet	Andebu	4		16		158	44				66					
	Larvik		17		1	5	1				4			16	1	
	<i>Sum</i>	4	17	16	1	163	45	0	0	0	70	0	0	16	1	0
18.3 Lågen Vestfold	Hof															
	Lardal				648	648	64									
	Larvik		261		22	72	15				65			247	3	
	<i>Sum</i>	0	261	0	670	720	79	0	0	0	65	0	0	247	3	0

Vedlegg 3 v Fritidsbebyggelse (røde tall er oppdatert med 2013-tall)

Nedbørsfelt	Kommune	Antall dager	Antall personer tilknyttet spredt anlegg (fritidsbebyggelse)															
			Direkte utslipp	Slamavskiller m utslipp til terreng	Slamavskiller m utslipp til vassdrag	Infiltrasjonsanlegg	Sandfilteranlegg	Minirensanlegg kl. 1	Minirensanlegg kl. 2	Minirensanlegg kl. 3	Tett tank - alt avløpsvann	Tett tank for svartvann	Biologisk toalett	Konstruert våtmark	Tett tank for svartvann, gråvannsfiler	Biologisk toalett, gråvannsfiler	Annen rensemetode (utedo)	
1.0	Svelvik	Svelvik	20										24				1320	
		Sande	20														314	
		<i>Sum</i>		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	0	0	0	1634
2.0	Holm-Selvik	Sande	20									480		36		12	1048	
		Svelvik	-															
		<i>Sum</i>		0	0	0	0	0	0	0	480	0	36	0	12	0	1048	
3.1	Sandelva Vestfold	Sande	10														733	
4.1	Eidsfoss	Hof	10									4		39				
4.2	Bergsvann	Hof	10									78		696				
4.3	Hillestadvann	Hof	10									4		39				
		Holmestrand	10		4							31						
		Re	-															
		<i>Sum</i>		0	4	0	0	0	0	0	35	0	39	0	0	0	0	
5.0	Holmestrand	Horten	30	29	29				5				41	85			65	
		Holmestrand	20		29							264						
		Re	20							5	10	2	124					
		<i>Sum</i>		29	58	0	0	0	5	0	5	274	43	209	0	0	0	65
6.0	Borrevannet	Horten	10	18	18				3			70	26	53			41	
		Tønsberg			4								2	2				
		<i>Sum</i>		18	22	0	0	0	3	0	0	70	28	55	0	0	0	41
7.0	Åsgårdstrand	Horten	30	25	25				4				36	75			57	
		Tønsberg			207								103	103				
		<i>Sum</i>		25	232	0	0	0	4	0	0	0	139	178	0	0	0	57
8.0	Bjune-Undrumsdal	Horten	-															
		Holmestrand	-															
		Re	-															
		Tønsberg																
		<i>Sum</i>		0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0

Nedbørsfelt	Kommune	Antall dager	Antall personer tilknyttet spredt anlegg (fritidsbebyggelse)														
			Direkte utslipp	Slamavskiller m utslipp til terreng	Slamavskiller m utslipp til vassdrag	Infiltrasjonsanlegg	Sandfilteranlegg	Minirensanlegg kl. 1	Minirensanlegg kl. 2	Minirensanlegg kl. 3	Tett tank - alt avløpsvann	Tett tank for svartvann	Biologisk toalett	Konstruert våtmark	Tett tank for svartvann, gråvannfilter	Biologisk toalett, gråvannfilter	Annen rensemetode (utedo)
8.1	Storelva	Hof	-														
		Holmestrand	10	2						16							
		Re	10							1		14					
		Tønsberg		0							0	0					
		Stokke															
		Sum	0	2	0	0	0	0	0	0	17	0	14	0	0	0	0
8.2	Merkedamselva	Andebu	10														102
		Re	-														
		Stokke	20														
		Tønsberg		2								5	5				
		Sum	0	2	0	0	0	0	0	0	5	5	0	0	0	102	
8.3	Auli	Tønsberg		2													
9.0	Byfjorden	Nøtterøy	-														
		Stokke	25	24			144	48				24					48
		Tønsberg		49								25	25				
		Sum	0	73	0	0	144	48	0	0	0	25	49	0	0	0	48
10.0	Slagen	Tønsberg		49								25	25				
10.1	Nøtterøy-Tjøme øst	Nøtterøy	40	600		300		72			7				26		
		Tjøme	30	29	87	145	427	74		59	73				76		
		Tønsberg															
		Sum	629	87	145	727	74	72	0	59	80	0	0	0	102	0	0
11.0	Akersvann	Stokke	10	8			47	16					8				16
		Tønsberg		7								4	4				
		Sum	0	15	0	0	47	16	0	0	0	4	12	0	0	0	16
12.0	Ytre Tønsberg fjord	Nøtterøy	40	600		300		72	310		7				26		
		Sandefjord	25		29	70	14		26		216				660	125	2
		Stokke	25		24			144	48				24				48
		Tjøme	30	29	86	145	427	75		59	73				75		
		Sum	629	139	215	741	219	146	310	275	80	0	24	0	761	125	50

Nedbørsfelt	Kommune	Antall dager	Antall personer tilknyttet spredt anlegg (fritidsbebyggelse)															
			Direkte utslipp	Slamavskiller m utslipp til terreng	Slamavskiller m utslipp til vassdrag	Infiltrasjonsanlegg	Sandfilteranlegg	Minirensanlegg kl. 1	Minirensanlegg kl. 2	Minirensanlegg kl. 3	Tett tank - alt avløpsvann	Tett tank for svartvann	Biologisk toalett	Konstruert våtmark	Tett tank for svartvann, gråvannsfiler	Biologisk toalett, gråvannsfiler	Annen rensemetode (utedo)	
13.0 Sandefjord	Larvik	25		382				64	216	229						727	153	
	Sandefjord	25		55				72		257						835	178	
	<i>Sum</i>		0	437	0	0	0	136	216	486	0	0	0	0	0	1562	331	0
14.0 Viksfjord	Larvik	25					4,8						360			132		
15.0 Brunlanes	Larvik	25		789				132	6936	473						1502	316	
15.1 Helgeroa	Larvik	20		330				55	2496	198						628	132	
16.0 Hallevann	Larvik	10												60				62,4
17.1 Farris Vestfold	Lardal													69				
	Larvik	10		94				16	72	56						178	38	
	<i>Sum</i>		0	94	0	0	0	16	72	56	0	0	69	0	0	178	38	0
18.1 Goksjø	Andebu	10																477
	Lardal	-																
	Larvik	10		3						2						3	3	
	Sandefjord	10								58						82		
	Stokke	10		4			25	8				4						8
	<i>Sum</i>		0	7	0	0	25	8	0	60	0	0	4	0	85	3	485	
18.2 Åsrumvannet	Andebu	10																102
	Larvik	10		16				3	101	10						31	6	
	<i>Sum</i>		0	16	0	0	0	3	101	10	0	0	0	0	31	6	102	
18.3 Lågen Vestfold	Hof	-																
	Lardal	10						41					506					46
	Larvik	10		33				20	192						63	13		
	<i>Sum</i>		0	33	0	0	0	61	192	0	0	0	506	0	63	13	46	