

Zaldibarko zabortegiaren inguruko uren kalitatearen jarraipen-txostena



2020/03/09

Aurkibidea

Zaldibareko zabortegiaren inguruko uren kalitatearen jarraipen-txostena.

2020ko Martxoaren 9a.

1. Laginak hartzea	3
2. Analisisien emaitzak	7
3. Analisisien emaitzen interpretazioa eta ondorioak.....	10
4. Oharrak	11

1. Laginak hartzea

Zaldibarko zabortegiko urak zaintzeko plan eguneratua ezarritakoarekin bat etorri (Verter Recycling 2002 S.L.)¹, jarraian zehazten den laginak hartzeko programa egin da:

1.1. EGUNERO HARTUTAKO LAGINEN ZERRENDA

Otsailaren 7tik martxoaren 4ra arte, lagin hauek jaso dira:

- **2020ko otsailaren 07an**

Laginaren hartze-puntua	Laginaren identifikazioa	Ordua
1	Aixola erreka, zabortegitik ibaian gora	12:00
2	Zabortegiko ibarbidearen draina	13:10
3	Beko-Aixola zabortegitik ibaian behera	14:15

- **2020ko otsailaren 08an**

Laginaren hartze-puntua	Laginaren identifikazioa	Ordua
4	Ego 1	12:45
4'	Ego 2	13:30

- **2020ko otsailaren 9an**

Laginaren hartze-puntua	Laginaren identifikazioa	Ordua
4	Ego 1	10:45
4'	Ego 2	11:30

- **2020ko otsailaren 10ean**

Laginaren hartze-puntua	Laginaren identifikazioa	Ordua
1	Aixola erreka, zabortegitik ibaian gora	10:30
2	Zabortegiko ibarbidearen draina	11:15
3	Beko-Aixola zabortegitik ibaian behera	12:00
4	Ego 1	12:45
5	Ibur	13:30

¹ Hemen eskuragarri:

https://www.uragentzia.euskadi.eus/contenidos/informacion/seguimiento_ultimos_informes/eu_def/adjuntos/Zaldibar-zaborteziaren-inguruko-uren-jarraipen-plan-eguneratua-2020.03.06.pdf

- **2020ko otsailaren 11n**

Laginaren hartze-puntua	Laginaren identifikazioa	Ordua
1	Aixola erreka, zabortegitik ibaian gora	09:45
2	Zabortegiko ibarbidearen draina	10:30
3	Beko-Aixola zabortegitik ibaian behera	11:00
4	Ego 1	12:15
5	Ibur	11:45

- **2020ko otsailaren 12an**

Laginaren hartze-puntua	Laginaren identifikazioa	Ordua
1	Aixola erreka, zabortegitik ibaian gora	09:45
2	Zabortegiko ibarbidearen draina	10:15
3	Beko-Aixola zabortegitik ibaian behera	10:45
4	Ego 1	12:45
5	Ibur	11:30

- **2020ko otsailaren 13tik 19ra.**

Laginaren hartze-puntua	Laginaren identifikazioa	Ordua (02/13)	Ordua (02/14)	Ordua (02/15)	Ordua (02/16)	Ordua (02/17)	Ordua (02/18)	Ordua (02/19)
1	Aixola Erreka, zabortegitik ibaian gora	09:30	09:45	09:30	10:00	09:30	09:30	10:00
2	Zabortegiko ibarbidearen draina	10:00	10:15	10:00	11:00	10:30	10:15	10:45
3	Beko-Aixola zabortegitik ibaian behera	11:15	11:00	11:15	12:00	11:30	11:00	13:00
4	Ego 1	12:15	12:00	12:15	13:00	12:15	11:45	12:15
5	Ibur	11:45	11:30	11:45	12:30	12:00	11:25	11:45
6	Eitzagaetxebarria	10:15		13:15	10:30	10:00	10:00	10:15
7	Ibarbidearen drainaren parean	13:00	10:20	10:30	11:30	10:45	10:25	11:00

- **2020ko otsailaren 20a.**

Laginaren hartze-puntua	Laginaren identifikazioa	Ordua
1	Aixola Erreka, zabortegitik ibaian gora	09:00
2	Zabortegiko ibarbidearen draina	11:30
3	Beko-Aixola zabortegitik ibaian beheara	10:15
4	Ego 1	10:30
5	Ibur	10:45
6	Eitzagaetxebarria	09:30
7	Ibarbidearen drainaren parean	11:15
9	Ego ibaia, Aixolak bat egin aurretik	12:15

- **2020ko otsailaren 21etik 26ra.**

Laginaren hartze-puntua	Laginaren identifikazioa	Ordua (02/21)	Ordua (02/22)	Ordua (02/23)	Ordua (02/24)	Ordua (02/25)	Ordua (02/26)
1	Aixola Erreka, zabortegitik ibaian gora	08:35	10:05	11:20	12:25	11:05	13:40
2/7	Zabortegiko ibarbidearen draina	12:25	12:30	13:25	12:55	11:45	14:50
3	Beko-Aixola zabortegitik ibaian beheara	09:40	11:40	12:55	11:30	10:15	11:20
4	Ego 1	11:55	11:25	12:35	10:55	09:50	10:35
5	Ibur	11:35	11:00	12:15	10:30	09:25	09:55
6	Eitzagaetxebarria	08:55	09:35	10:50	12:10	10:50	13:00
8	Bekoerreka erreka	12:10	10:25	11:45	12:45	11:20	14:00
9	Ego ibaia, Aixolak bat egin aurretik	09:15	12:00	13:05	11:40	10:30	12:30

- **2020ko otsailaren 27a.**

Laginaren hartze-puntua	Laginaren identifikazioa	Ordua
1	Aixola Erreka, zabortegitik ibaian gora	13:00
2/7	Zabortegiko ibarbidearen draina	13:50
3	Beko-Aixola zabortegitik ibaian beheara	11:30
4	Ego 1	10:10
5	Ibur	09:30
6	Eitzagaetxebarria	12:40
8	Bekoerreka erreka	13:30
9	Ego ibaia, Aixolak bat egin aurretik	11:45
11	Autobidearen irteera ohiaren pareko draina	12:00

- **2020ko otsailaren 28tik martxoaren 4ra.**

Laginaren hartze-puntua	Laginaren identifikazioa	Ordua (02/28)	Ordua (02/29)	Ordua (03/01)	Ordua (03/02)	Ordua (03/03)	Ordua (03/03)
1	Aixola Erreka, zabortegitik ibaian gora	11:10	12:15	13:10	14:00	11:50	12:30
3	Beko-Aixola zabortegirik ibaian behera	09:40	10:30	11:45	11:30	10:15	11:00
3B	Aixola, ibar-drainaren aurretik	12:00					
4	Ego 1	12:20	10:00	11:25	10:30	09:55	10:00
5	Ibur	12:00	12:30	11:00	10:10	09:40	09:45
6	Eitzagaetxebarria	10:50	12:00	12:50	13:30	11:40	12:00
8	Bekoerreka erreka	11:25	12:30	13:25	14:15	12:10	13:00
9	Ego ibaia, Aixolak bat egin aurretik	10:00	10:40	11:55	12:15	10:45	11:15
11	Autobidearen irteera ohiaren pareko draina	10:30	11:30	12:25	12:40	11:00	11:30
12	Balsa lixividos	13:00	13:30	10:30	15:00	12:45	13:30

- **2020ko martxoaren 5tik 8ra.**

Laginaren hartze-puntua	Laginaren identifikazioa	Ordua (03.05)	Ordua (03.06)	Ordua (03.07)	Ordua (03.08)
1	Aixola Erreka, zabortegitik ibaian gora	11:10	09:05		
3	Beko-Aixola aguas abajo vertedero	09:50	10:50	10:45	11:30
4	Ego 1	09:15	09:20	09:50	10:40
5	Ibur	09:00	08:50		
6	Eitzagaetxebarria	11:00	08:40	11:45	12:00
8	Bekoerreka erreka	11:30	09:35		
9	Ego ibaia, Aixolak bat egin aurretik	10:00	10:10	10:55	11:40
10	Autobidearen irteera ohiaren pareko draina 2	09:30	09:50	10:15	10:55
11	Autobidearen irteera ohiaren pareko draina 2	10:20	10:20	11:10	11:15
12	Lixibatuen-baltsa	12:45	11:40	13:00	14:10

Halaber, otsailaren 11, 17, eta 21 puntuetan "Kutsatzaileak ekortzeko" laginak hartu ziren 2. eta 3. puntuetan. 26an, martxoaren 2an eta 6an: 2, 3 eta 6 puntuetan.

Otsailaren 13an 2 laginketa bi hartze-puntu berrirekin indartu da:

- Seigarren puntu bat zehaztu da Eitzagaetxebarriako ibarbidean, zabortegiaren mendebaldean kokatuta, non euri urak, nahiz eta momentuz eskasak izan, eraginda izan daitezkeen.
- Zazpigarren puntua antzemandako isurketa puntu berri bati dagokio, otsailaren 13an bertan zehaztuta, "Ibarbidearen drainaren" den 2. puntuaren parean.

Otsailaren 20an, laginketa puntu berri bat gehitu da:

- 9. puntua Ego ibaiari dagokio Aixola errekaekin bat egiten duen tokitik gora, eta ibaiaren ekarpenaren

erreferentzia-kontrol gisa balioko du.

Otsailaren 21ean, lixibiatuaren isurketa (7. puntua) ibarbideko drainaren lixibiatuari (2. puntua) lotu zaio, eta laginketa beste puntu batera zabaldu da:

- 8. puntua Bekoerreka erreka da, Aixola errekaekin bat egin aurretik, eta erreka horren ekarpenaren erreferentzia-kontrol gisa balioko du.

Otsailaren 27an laginketa beste puntu batera zabaldu da:

- 11. puntua autobideko irteera zaharreko drainatzean dago; bertan, Aixolarako ur-irteera bat hauteman da, lixibiatuak izan ditzakeena.

Otsailaren 28an laginketa bi puntu gehiagora zabaldu da:

- 3b puntua puntu berri bat da Aixolan, ibarbidearen draina isurtzen zuen puntuaren aurretik (gaur egun zisterna-kamioiaren bidez jasotzen da), beste lixibiatuak dagoela baztertu ahal izateko.
- 12. lagina lixibiatuak biltzeko putzuan hartzen da autobidearen ondoan, zabortegearen lur-jausiaren eremuan: lixibiatu horren ezaugarriak zehaztea xede.

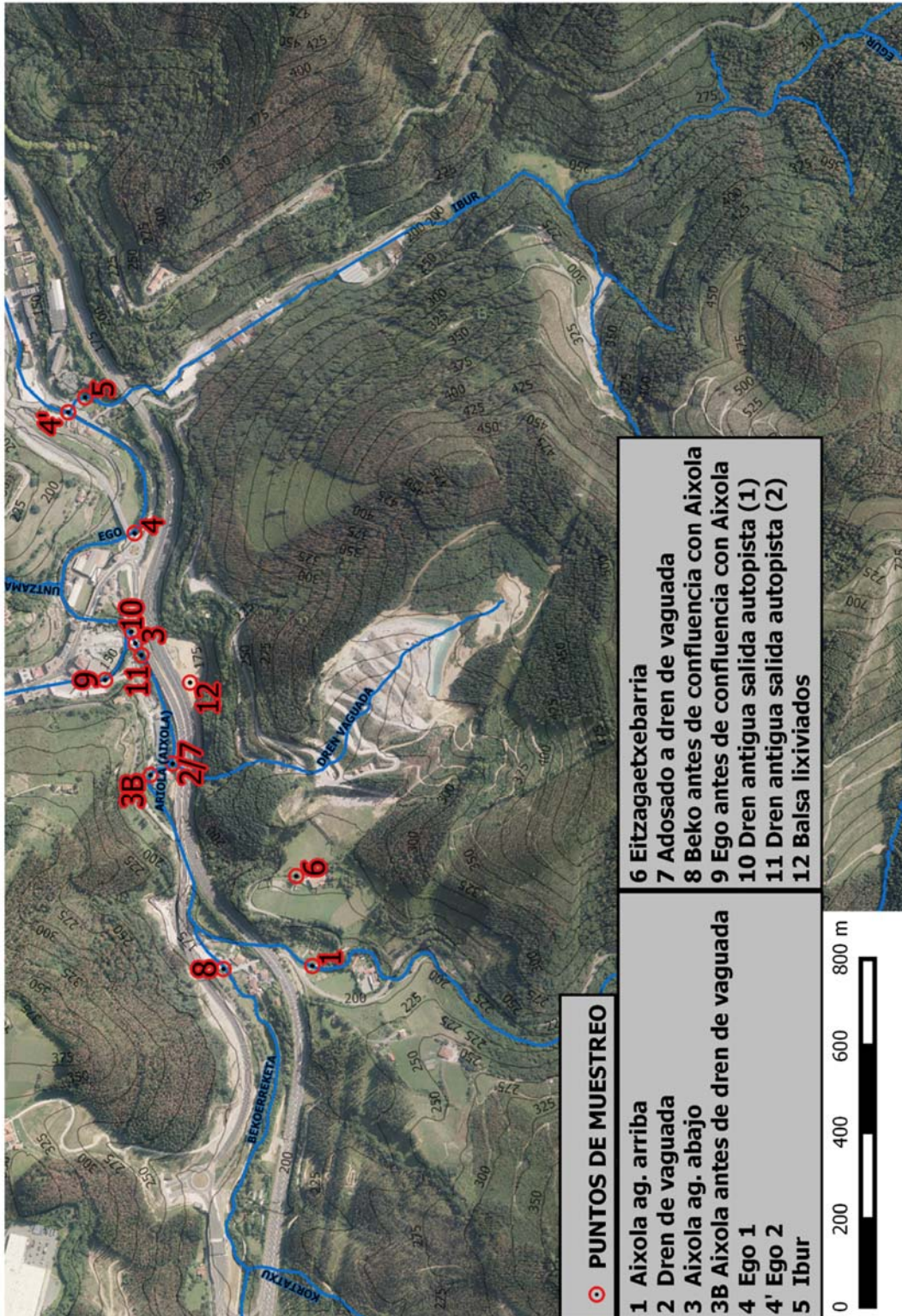
Martxoaren 5ean laginketa-puntu berri bat abiarazi da:

- 10. puntua autobideko irteera zaharreko drainatze berri bat da; bertan, Aixolarako ur-irteera bat hauteman da, lixibiatuak izan ditzakeena.

Martxoaren 6an, zaintza-plana eguneratu zen: azken laginketa-puntu berriak sartu ziren. Bestalde, plan horretatik kendu egiten dira zaintza-sare hori integratu duten puntuak (erreferentzia-kontrola izateko balio izan dute) eta egungo egoeran ez dute informazio gehigarri esanguratsurik ematen. Balizko etorkizuneko joera berriren bat izan ezean, honako puntu hauen jarraipena gelditzen da:

- 4 'puntua: Egon, Ibur errekatik behera
- 5. puntua: Ibur
- 8. puntua: Beko, Aixola errekaekin bat egin aurretik

1.2. HARTUTAKO LAGINEN HARTZE-PUNTUA



1.3. ETENGABEKO KONTROL-SAREA

Otsailaren 12an kontrol-estazio bat jarri da 3. kontrol-gunean (Aixola edo Beko erreka-estoa, Ego ibaiarekin bat egin aurretik) denbora errealean datuak lortzeko. Helburua da zaborte-egian jatorria izan dezaketen lixibiatuek uraren egoera fisiko-kimikoan eragindako aldaketak berehala identifikatzeko adierazleei jarraipena egitea, dagozkion kontrolak edo neurriak hartu ahal izateko.

Estazioak ur-mailaren sentso-erak, 25º-tan eroankortasuna eta tenperatura neurtzen ditu (TDS edo Disolbatu-erako solidoak eta gazitasuna automatikoki kalkulatu).

Neurtze hori 10 minuturo egiten da, eta egunero 8: 30tan eta 15: 30tan eguneratzen dira zerbitzari informatikoetan, normaltasun-baldintzetan; alerta-kasuan, orduero.

2. Analisisien emaitzak

- **Laginketa puntualak.** Gaur egun, jarraipen planean zehazten diren parametroen emaitza bat dago gutxienez, bai ibar-bide-drainean (lixibiatuak), bai ingurune hartzailean. Guztira 150 parametro aztertu dira:

PARAMETROAK			
Oxigeno Saturazioaren%	Kolorea	Pentabromodifenileter (PBDE-100) edo 2,2', 4,4', 6-pentabromodifenil ETER	PCB-8
1,1,1-Trikloroetano-metilkloroformoa	Eroankortasuna	Pentabromodifenileter (PBDE-153) edo 2,2', 4,4', 5,5'-hexabromodifenil ETER	1,2,3,4,6,7,8-HpCDD
1,2,3-Triklorobentzenoa	Landa-eroankortasuna	Pentabromodifenileter (PBDE-154) edo 2,2', 4,4', 5,6'-hexabromodifenil ETER	1,2,3,4,6,7,8-HpCDF
1,2,4-Triklorobentzenoa	VI+ kromoa	Pentabromodifenileter (PBDE-47) edo 2,2', 4,4'-tetrabromodifenil ETER	1,2,3,4,7,8,9-HpCDF
1,2-Diklorobentzenoa = o-Diklorobentzenoa	DBO5, Oxigenoko eskaera biologikoa (5 egun)	Pentabromodifenileter (PBDE-99)	1,2,3,4,7,8-HxCDD
1,2-Dikloroetanoa	Delta-HCHa	Ph	1,2,3,4,7,8-HxCDF
1,2-Dimetilbentzenoa (o-Xilenoa)	Detergenteak	Eremuko pH-a	1,2,3,6,7,8-HxCDD
1,3,5-Triklorobentzenoa	Di (2-etilhexil) ftalatoa (DEHP)	Zilarra	1,2,3,6,7,8-HxCDF
1,3-Diklorobentzenoa = m-Diklorobentzenoa	Diklorobentzenoa (orto, meta eta para isomeroen batura)	Potasioa	1,2,3,7,8,9-HxCDD
1,4-diklorobentzenoa = p-Diklorobentzenoa	Diklorometanoa	- Oktilfenola	1,2,3,7,8,9-HxCDF
4- (P-) nonilfenola	OEK, oxigeno-eskaera kimikoa	Selenioa	1,2,3,7,8-PeCDD
Olioak eta koipeak	Gogortasuna	Sodioa	1,2,3,7,8-PeCDF
Alkalinitasuna	Eztainua	Solido esekiak	2,3,4,6,7,8-HxCDF
Alfa-HCHa	Estreptokoko fekalak	Solido sedimentagarriak	2,3,4,7,8-PeCDF
Amoniakoa	Etilbentzenoa	Sulfatoak	2,3,7,8-TCDD
Amonioa	Fenolak	Sulfitoak	2,3,7,8-TCDF
Antrazenoa	Fluorantenoa	Sulfuroa	Hepta-CDDak
AOX- konposatu organohalogenatu adsorbibikoak	Fluoruroak	Xilenosen batura (isomero orto, meta, para)	Hepta-CDFak
Artsenikoa	Fosforoa guztira	Uraren tenperatura	Hexa-CDDak
Barioa	Gamma-HCH (Lindano)	Tetrakloroetilenoa (perkloroetilenoa)	Hexa-CDFak
Bentzenoa	Hexaklorobentzenoa	Karbono tetrakloruroa	ELGA
BENZO (a) pireno	Hexaklorobutadienoa	Toxikotasuna	ELGA
BENZO (b) fluorantenoa	Hexakloroziklohexanoa (gutxieneko batukaria)	Triklorobentzenoak (batukaria)	Penta-CDDak
BENZO (g, h, i) perilenoa	Burdina	Trikloroetilenoa	Penta-CDFak
BENZO (k) fluorantenoa	Indeno (1,2,3-cd) pirenoa	Triklorometanoa (kloroformoa)	Tetra-CDDak
Beta-HCHa	M+p-xilenoa	Uhertasuna	Tetra-CDFak
Bikarbonatoak	Magnesioa	Zinka	Aluminioa guztira
Kaltzioa	Manganesoa	Emari puntuala	Kadmioa guztira
Karbonatoak	Merkurioa	Epsilon-HCH	Kromoa guztira
Zianatoak	Metilbentzenoa (Tolueno)	PCB101	Nikela guztira
Zianuro askeak	Naftalenoa	PCB118	Beruna guztira
Zianuroak guztira	Nitratoa	PCB138	Desegindako kadmioa
Hondar-kloro askea	Nitritoa	PCB153	Disolbatutako kobrea

Klorobentzenoa	Nitrogenoa guztira	PCB180	Disolbatutako nikela
Kloruroak	Nitrogeno totala Kjhedahl	PCB20	Berun disolbatua
Kobrea guztira	Ortofosfata	PCB28	Kromo disolbatua
Koliforme fekalak	Oxigeno disolbatua	PCB-35	
Koliformeak guztira	Parafina kloratuak (kloroalkanoak (C10-C13))	PCB52	

- **Etengabeko kontrol-sarea**

Otsailaren 12tik, maila, eroankortasuna, tenperatura eta TDS-en (solido disolbatuak) datuak lortzen ari dira denbora errealeko kontrol-estazioaren bidez.

3. Analisi-emaitzen interpretazioa eta ondorioak

Lixibatuei dagokienez:

- Ostegun bukaeran, otsailaren 20an, jarduera bat egin zen Aixola errekaratuei lixibatuen zati handi bat iristea saihesteko, eta otsailaren 25ean baltsa berri bat eraiki zen, lixibatuei eusteko, aurrerago jakinaraziko dugun bezala.
- Zabortegiko lixibatuaren laginek, lixibatuak biltzeko jarduketan hori gauzatu aurretik, amonioan, OEKn eta OEB₅ean baino ez zituzten eduki garrantzitsuak
- Azken egunotan, euri mardulagoekin batera, agertzen joan diren fluxu berriak lagintzen hasi dira, autobideko drainatzearekin lotutakoak eta Aixola errekaratuei helden direnak (10. eta 11. puntuak). Ikus daitekeenez, 11 puntuak euri-ur arruntek duten ohiko kontzentrazioa baino maila handiagoak ditu amonio eta OEKn, baina zabortegiko lixibatuak dituen kontzentrazio askoz txikiagoetan. Horrek adierazten du zonalde zehatz horretan lixibatu helden ari zaiola. Jatorria bilatzeko lanean ari dira, Aixola errekaratuei egindako ekarpen horiek saihesteko.
- Era berean, 6 puntuak (Eitzagaetxebarria ibarbidean) egin diren laginketetan, prezipitazioak handitzearekin batera, Nikel eta Selenio mailak hauteman dira azken emaitzetan: lixibatu ateratzen ari den puntu bat izan daiteke ziurrenik, beraz, hori Aixolara heldu ez dadin lan egiten ari da .
- Gaur egun, 150 parametroren emaitza analitikoak lortu dira, eta horietatik 64 ez dira detektatu, eskuragarri dauden teknologia aurreratuenekin ere ez direlako detekzio-mugara iristen.

Ingurune hartzailean lortutako datuei dagokienez:

- 3. puntuak (Aixola errekaratuei, zabortegitik behera, ez nahastu Aixolako urtegiarekin, oso gora baitago eta ez baitu inolaz ere zabortegiko jariatzerik jasotzen) amonioaren eta DBO₅en kalitate-araua gainditu dela hauteman da (martxoaren 3ra eta otsailaren 27ra arteko emaitzak, hurrenez hurren). Gainditze horiek autobideko drainatzean (11. puntuak) eta Eitzagaetxebarrian (6. puntuak) detektatutako lixibatuen ekarpenek eragin ditzakete. Edonola ere, parametro horiek errekaratuei aurreko egunetan erregistratutakoek dituzten kontzentrazioak baino txikiagoak dira. Gainerako parametroek kalitate arauak betetzen dituzte.
- Gainera, kalitate-arauen gainditzeak detektatu dira beste puntu batzuetan, eta horien jatorria ez dago zabortegiarekin lotuta. Horrela, otsailaren 26an Egoko nikelaren ingurumen-kalitatearen araua gainditu da 9. puntuak (Aixolarekin bat egin aurretik), eta hori ere ibaian behera gertatu da 4. puntuak. Parametro hori ez da detektatzen Aixola errekaratuei laginketetan. 9. eta 4. puntuetan erregistratutako kalitate-arauen gainditze horiek, aurreko egunetako txostenetan puntu horietarako adierazitako beste batzuk bezala (amonioa, OEK eta DBO₅), ez dute lotura zuzenik Aixola errekaratuei; aitzitik, Ermuko eta Mallabiko kolektore-sistemak oraindik jasotzen ez dituen hondakin-uretan dute jatorria. Zabortegian luizia izan aurretik, ingurumen-kalitateko arauak askotan gainditu dira Ego ibaian.
- Zabortegiaren lixibatuak eragindako eragina, beraz, Aixola errekaratuei baino ez da fokalizatzen, zabortegitik EGOrerik bat egiten duen lekuraino (330 metro, gutxi gorabehera), eta ez da aldaketa esanguratsurik ikusi EGOrerik kutsatzaile bereizgarrien kontzentrazioan.

Lixibiatuari eustea eta hustea:

Otsailaren 20ko gauean, 2. eta 7. puntuetatik datozen lixibatuak atxikitze behin-behineko jarduketa baten bidez, eta ondoren, kamioi xurgatzaileen bidez saneamendu-sarera ebakutatuz, eskualdeko HUAN tratatzeko, **Aixola erre kara egindako isurketaren zati handi bat kentzea lortu da.**

Bestalde, otsailaren 25ean, lixibatuak biltzeko baltsa bat eraiki zen autobidearen ondoko zabortegiko lur-jausiaren gunean, eta lixibatuak biltzen hasi ziren, eskualdeko HUAN tratatzeko.

Jarduketa horiek egin zirenetik martxoaren 8ko goizaldera arte, eskualdeko HUAN tratatuko diren **2.044 m³ lixibatu inguru** bildu direla kalkulatu da, Aixola erre kara isurtzea saihestuz.

Gaur egun, 6. eta 11. kontrol-puntuetan detektatutako lixibiatuen ekarpenak kentzeko konponbidean ari gara lanean.

Jarduketa horiek eta lixibatuak husteko lanak behar den denboran mantenduko dira, ezar daitezkeen aldaketa eta hobekuntzekin, lixibatu guztiak eskualdeko saneamendura bideratzeko behin betiko konponbidea eman arte, otsailaren 6ko zabortegia irristatu aurretik egiten ari zen bezala.

Edateko uraren hornidurari dagokionez:

Interpretazio-akatsik egon ez dadin, jakinarazi nahi dugu Aixola erre kastoko eta Ego ibaiko uren kalitate-kontrolen helburua ez dela Gipuzkoako Ur Partzuergoak (Eibar eta Ermuaren kasuan) eta Bilbao Bizkaia Ur Partzuergoak (Zaldibarko uraren kasuan) hornitutako sareko edateko uraren egoera aztertzea (txosten honetan monitorizatzen diren ibaietan jatorria ez dutena). Txorrotako edateko uraren osasun-bermea Eusko Jaurlaritzako Osasun Publikoak eta aipatutako erakundeek ezarritako kontrol zorrotzek monitorizatzen eta bermatzen dute. Bi erakunde kudeatzaileek hornitutako urek ez dute jatorria zaborte giaren ingurunean; oso bestelako jatorria dute, hortaz, luiziak eragindako lixibatuak ez dute edateko uretan erasanik.

4. Oharrak

Otsailaren 23ra arteko lagin-analisen datu guztiak argitaratu dira.

- https://www.uragentzia.euskadi.eus/contenidos/informacion/seguimiento_ultimos_informes/eu_def/adjudatos/20200224_RESULTADOS_AGUAS-VZALDIBAR.XLSX
- https://www.uragentzia.euskadi.eus/contenidos/informacion/seguimiento_ultimos_informes/eu_def/adjudatos/20200225_Ur-laginen-analisen-emaitza-bilduma-azaltzeko-oharra.pdf