

## KÖRNYEZETVÉDELMI FELÜLVIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ

AZ

## AGRO-CSIRKE KFT.

( 9813 GERSEKARÁT, DÓZSA GYÖRGY UTCA 7/B. )

## BAROMFINEVELŐ TELEPHELYÉNEK

( 9813 GERSEKARÁT, KÜLTERÜLET, HRSZ. : 0177/21 )

KÖRNYEZETI HATÁSAINA VONATKOZÓAN

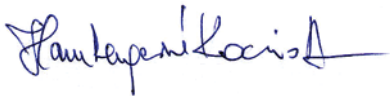
KÉSZÍTETTE :

HAMBERGER  
KÖRNYEZETVÉDELMI IRODA

( 8900 ZALAEGERSZEG, PATKÓ UTCA 3/2. )

ZALAEGERSZEG, 2019. MÁJUS 31.

- A DOKUMENTÁCIÓ < 92 > SZÁMOZOTT OLDALT,
- < 1 > TECHNOLÓGIAI FOLYAMATÁBRÁT,
  - < 1 > TOPOGRÁFIAI TÉRKÉPET,
  - < 1 > TULAJDONI LAP MÁSOLATOT,
  - < 1 > FÖLDHIVATALI TÉRKÉPRÉSZLETET,
  - < 1 > TELEPÜLÉSRENDEZÉSI TÉRKÉPET,
  - < 3 > HATÁSTERÜLETI TÉRKÉPET,
  - < 5 > HELYSZÍNRAJZOT,
  - < 1 > TALAJMINTA VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYVET,
  - < 2 > SZERZŐDÉSMÁSOLATOT ÉS
  - < 2 > SZAKÉRTŐI ENGEDÉLY MÁSOLATOT TARTALMAZ.



HAMBERGERNÉ KOCSIS ANNA

OKLEVELES VEGYÉSZ  
OKLEVELES ANALITIKAI KÖRNYEZETVÉDELMI SZAKMÉRNÖK, SZAKÉRTŐ

✉ 8900 ZALAEGERSZEG, PATKÓ UTCA 3/2.

☎ (70) 381 7408 📧 HAMANI@T-ONLINE.HU



HAMBERGER EDE

OKLEVELES VEGYÉSZ  
OKLEVELES KÖRNYEZETVÉDELMI SZAKMÉRNÖK, SZAKÉRTŐ

✉ 8900 ZALAEGERSZEG, PATKÓ UTCA 3/2.

☎ (30) 500 5014 📧 EDEBEDE@T-ONLINE.HU

## TARTALOMJEGYZÉK

TARTALOMJEGYZÉK	1
1. ELŐZMÉNYEK	8
2. AZ EGYSÉGES KÖRNYEZETHASZNÁLATI ENGEDÉLYEZÉSI DOKUMENTÁCIÓT ÖSSZEÁLLÍTÓ SZAKÉRTŐK	8
3. AZ ENGEDÉLYKÉRŐ FONTOSABB ADATAI	8
4. A TELEPHELY ELHELYEZKEDÉSE	8
5. A TERMELÉSI TEVÉKENYSÉG	9
6. A TELEPHELY INFRASTRUKTÚRÁJA	11
7. A TELEPHELYEN TALÁLHATÓ ÉPÜLETEK	11
A CSIRKENEVELŐ ISTÁLLÓÉPÜLETEK ... ( 1, 2 )	11
A ROMOS TELEHELYI ÉPÜLETEK ... ( 7, 11, 12, 13 )	11
8. A TELEPHELYEN TALÁLHATÓ MŰTÁRGYAK ÉS TARTÁLYOK	11
A SZENNYVÍZGYŰJTŐ AKNA ... ( 5, 9 )	11
A TRÁGYATÁROLÓ MEDENCÉK ... ( 3, 4 )	11
A TAKARMÁNYTÁROLÓ SILÓK ... ( 14 )	11
A TŰZIVÍZ TÁROLÓ TARTÁLYOK ... ( 8 )	11
A VÍZÓRAAKNA ... ( 10 )	11
9. A TELEPHELYEN TALÁLHATÓ VEZETÉKEK ÉS VEZETÉK NYOMVONALAK	11
10. A TELEPHELYEN NEVELT CSIRKÉK FAJTALEÍRÁSA	12
A COBB 500 BROJLERCSIRKE FAJTA	12
A ROSS 308 BROJLERCSIRKE FAJTA	12
A HYBRID CONVERTER PULYKAFAJTA	12
11. AZ ISTÁLLÓK ELŐKÉSZÍTÉSE A NAPOSCSIBÉK FOGADÁSÁRA	12
A TAKARÍTÁS ÉS A FERTŐTLENÍTÉS SZÜKSÉGESSÉGE	12
A FERTŐTLENÍTŐ SZER MEGVÁLASZTÁSA	13
A FERTŐTLENÍTŐ SZER KONCENTRÁCIÓJA	13
A FERTŐTLENÍTŐ SZER HŐMÉRSÉKLETE	13
A BEHATÁS IDŐTARTAMA ... ( EXPOZÍCIÓS IDŐ )	13
A FERTŐTLENÍTŐ SZER MENNYISÉGE	13
A SZELLŐZTETÉS, SZÁRÍTÁS	14
A FERTŐTLENÍTÉS HATÉKONYSÁGÁNAK ELLENŐRZÉSE	14
12. A TELEPHELYEN ALKALMAZOTT TAKARÍTÁSI ELJÁRÁS	14
AZ ALMOS TRÁGYA ELTÁVOLÍTÁSA	14
A SZÁRAZ TAKARÍTÁS	14
AZ ALOM ÉS A LÉGTÉR FERTŐTLENÍTÉSE	15
AZ ISTÁLLÓ PIHENTETÉSE	15
AZ IVÓVÍZ TISZTÍTÁSA, FERTŐTLENÍTÉSE	15
A LÁBBELIK FERTŐTLENÍTÉSE	15
A KÉZHIGIÉNIA	15

13. A NAPOSCSIBE FOGADÁSÁNAK ÁLTALÁNOS SZABÁLYAI	15
ÁLTALÁNOS FELKÉSZÜLÉS	15
A HŐMÉRSÉKLET, PÁRATARTALOM	16
AZ ITATÓK, ETETŐK ELHELYEZÉSE ÉS FELTÖLTÉSE	16
A TELEPÍTÉSI SŰRŰSÉG	16
14. AZ ISTÁLLÓKLÍMA BIZTOSÍTÁSA	17
A HŐMÉRSÉKLETI IGÉNY, FŰTÉS	17
A LEVEGŐ PÁRATARTALMA	17
15. A VIZSGÁLT TELEPHELYEN ALKALMAZOTT FŰTÉSI MEGOLDÁS	18
16. A SZELLŐZTETÉSI TECHNOLÓGIA	18
A SZELLŐZTETÉS SZÜKSÉGESSÉGE	18
A SZELLŐZTETŐ RENDSZEREK	19
✧ ÁLTALÁNOS SZEMPONTOK	19
✧ A TETŐSZELLŐZŐ RENDSZER	19
✧ AZ EGYIRÁNYÚ KERESZTSZELLŐZŐ RENDSZER	19
✧ AZ ELLENÁRAMÚ KERESZTSZELLŐZŐ RENDSZER	19
✧ AZ ALAGÚTSZELLŐZŐ RENDSZER	19
SZELLŐZTETÉS MELEG IDŐBEN	20
SZELLŐZTETÉS HIDEG IDŐBEN	20
A SZELLŐZTETÉS ÉS AZ ISTÁLLÓKOMFORT KÖZÖTTI ÖSSZEFÜGGÉSEK	21
17. A VIZSGÁLT TELEPHELYEN ALKALMAZOTT SZELLŐZÉSI MEGOLDÁSOK	22
18. A TAKARMÁNYOZÁSI TECHNOLÓGIA	22
AZ ETETŐ BERENDEZÉSEK	22
A MADARAK TÁPANYAG SZÜKSÉGLETE	23
A TÉNYLEGES TAKARMÁNYFOGYASZTÁS	23
A HŐSTRESSZ TAKARMÁNYOZÁSI VONATKOZÁSAI	24
19. A MEGVILÁGÍTÁSI PROGRAM	24
20. A VIZSGÁLT TELEPHELYEN ALKALMAZOTT TAKARMÁNYOZÁSI TECHNOLÓGIA	24
A FELHASZNÁLT TAKARMÁNY BESZÁLLÍTÁSA ÉS TÁROLÁSA	24
AZ ETETŐ ÉS ITATÓRENDSZER	25
A FELHASZNÁLT TAKARMÁNY ÖSSZETÉTELE	25
AZ ÁLLATOK ÁLTAL ELFOGYASZTOTT TAKARMÁNY ÉS VÍZ MENNYISÉGE	26
✧ BROJLERCSIRKE	26
✧ ELŐNEVELT PULYKA	27
21. AZ ÁLLATEGÉSZSÉGÜGYI TECHNOLÓGIA	28
A BAROMFITELEPEK HIGIÉNIAJA	28
AZ ELHULLOTT ÁLLATOK ELTÁVOLÍTÁSA	28
A VAKCINÁZÁS	28
✧ IVÓVÍZBEN ADAGOLT VAKCINÁZÁS	28
✧ PERMETEZÉSES IMMUNIZÁLÁS ... ( 200-400 μm CSEPPÁTMÉRŐ )	29
✧ A KOKCIDIÓZIS ELLENI PREVENCIÓ	29
A VITAMINKÉSZÍTMÉNYEK	29

22. A VÁGÁST MEGELŐZŐ ELŐKÉSZÜLETEK, BROJLEREK VÁGÓÜZEMBE SZÁLLÍTÁSA	29
23. AZ ISTÁLLÓ LÉGTERÉBEN TALÁLHATÓ SZENNYEZŐ ANYAGOK	30
A SZENNYEZŐ ANYAGOK FAJTÁI	30
A LEBEGŐ PORSZENNYEZÉS ... ( TSPM )	30
A SZÉNDIOXID ... ( CO <sub>2</sub> )	30
A METÁN ... ( CH <sub>4</sub> )	31
AZ AMMÓNIA ... ( NH <sub>3</sub> )	31
A KÉNHYDROGÉN ... ( H <sub>2</sub> S )	31
A SZÉNMONOXID ... ( CO )	31
A DINITROGÉNNOXID ... ( N <sub>2</sub> O )	31
A MIKROORGANIZMUSOK	33
24. A KELLEMETLEN SZAGHATÁSOK	33
25. A TELEPHELY LÉGSZENNYEZŐ ANYAG KIBOCSÁTÁSÁNAK MEGHATÁROZÁSA	34
ÁLTALÁNOS SZEMPONTOK	34
FOGALOMÉRTTELMEZÉS	35
✧ A SZÁRAZANYAG TARTALOM ... ( TS ) ... TOTAL SOLIDS	35
✧ A VÍZTARTALOM ... ( H <sub>2</sub> O )	35
✧ A HAMU TARTALOM ... ( FS ) ... FIXED SOLIDS	35
✧ AZ ILLÉKONY ANYAG TARTALOM ... ( VS ) ... VOLATILE SOLIDS	35
✧ AZ ÖSSZES NITROGÉN TARTALOM ... ( ΣN )	35
✧ AZ AMMÓNIA NITROGÉN TARTALOM ... ( NH <sub>4</sub> -N )	35
✧ AZ ÖSSZES SZÉNTARTALOM ... ( ΣC )	35
✧ AZ ÖSSZES FOSZFOR TARTALOM ... ( ΣP )	35
✧ AZ ÖSSZES KÉN TARTALOM ... ( ΣS )	35
✧ A SZÉN - NITROGÉN ARÁNY ... ( C/N )	36
✧ A PH - ÉRTÉK ... ( PH )	36
A KÉPZŐDŐ TRÁGYA NITROGÉN, KÉN ÉS FOSZFOR TARTALMÁNAK MEGHATÁROZÁSA	36
✧ BROJLERCSIRKE	36
✧ ELŐNEVELT PULYKA	37
A TRÁGYA EGYÉB ALAPÖSSZETEVŐINEK KISZÁMÍTÁSA	37
✧ BROJLERCSIRKE ... ( 2015. ÉV )	37
✧ ELŐNEVELT PULYKA ... ( 2018. ÉV )	38
A METÁN KIBOCSÁTÁS MEGHATÁROZÁSA	38
A DINITROGÉNNOXID KIBOCSÁTÁS MEGHATÁROZÁSA	38
AZ AMMÓNIA KIBOCSÁTÁS MEGHATÁROZÁSA	39
A KÉNHYDROGÉN KIBOCSÁTÁS MEGHATÁROZÁSA	39
A SZÉNMONOXID KIBOCSÁTÁS	40
A SZILÁRD ANYAG KIBOCSÁTÁS	40
AZ EGYES SZENNYEZŐ ANYAGOK KIBOCSÁTÁSI ÉRTÉKEI	41
✧ BROJLERCSIRKE ... ( 2015. ÉV )	41
✧ ELŐNEVELT PULYKA ... ( 2018. ÉV )	43

26. A KIBOCSÁTOTT BŰZANYAGOK TERJEDÉSÉNEK ÉS HATÁSTERÜLETÉNEK VIZSGÁLATA	44
ÁLTALÁNOS ISMERTETÉS	44
A SZAGKONCENTRÁCIÓ HATÁRÉRTÉKEK ÉS EGYES TECHNOLÓGIAI FOLYAMATOK JELLEMZŐ SZAGKONCENTRÁCIÓ ÉRTÉKEI	44
A VÁLTOZÓ SZAGKONCENTRÁCIÓ ÉRTÉKEK FIZIOLÓGIAI HATÁSAI	45
A SZAGANYAGOK TERJEDÉSI HATÁSTERÜLETÉNEK MEGHATÁROZÁSA	45
A SZÁMÍTÁSI MÓDSZER ISMERTETÉSE	45
AZ EGYES SZÁMÍTÁSI PARAMÉTEREK ÉRTELMEZÉSE	46
✧ A SZÉL FREKVENCIA FAKTOR ... [ <u>E</u> ]	46
✧ A TERÜLETHASZNÁLATI TÉNYEZŐ ... [ <u>L</u> ]	47
✧ A TOPOGRÁFIAI TÉNYEZŐ ... [ <u>T</u> ]	47
✧ AZ ORIENTÁCIÓ ÉS FORMA TÉNYEZŐ ... [ <u>V</u> ]	48
✧ A SZAG EMISSZIÓS TÉNYEZŐ ... [ <u>P</u> ]	48
✧ A TRÁGYA ELTÁVOLTÁSI FREKVENCIA ... [ <u>M</u> ]	48
✧ A TRÁGYAHÍGÍTÁSI TÉNYEZŐ ... [ <u>D</u> ]	49
✧ AZ ISTÁLLÓÉPÜLET SZAGKIBOCSÁTÁSA ... [ <u>E</u> ]	49
✧ AZ ISTÁLLÓÉPÜLET SZAGCSÖKKENTÉSI FAKTORA ... [ <u>A<sub>F</sub></u> ]	49
✧ A KÜLSŐ HÍGTRÁGYA TÁROLÓ SZAGCSÖKKENTÉSI FAKTORA ... [ <u>A<sub>G</sub></u> ]	49
✧ AZ ÁLLATOK ÁLLATEGYÉG SZÁMA ... [ <u>G</u> ]	49
A SZAGANYAGOK TÉNYLEGES TERJEDÉSI HATÁSTERÜLETÉNEK LEHATÁROLÁSA	50
✧ A SZÉL FREKVENCIA FAKTOROK KISZÁMÍTÁSA	50
A SZAGANYAGOK TÉNYLEGES TERJEDÉSI HATÁSTERÜLETÉNEK LEHATÁROLÁSA	51
✧ BROJLERCSIRKE	51
✧ ELŐNEVELT PULYKA	52
ÖSSZEFOGLALÓ ÉRTÉKELÉS	53
27. A TELEPHELYEN FOLYÓ NEVELÉSI TEVÉKENYSÉG ANYAGMÉRLEGE	53
A TERMELÉSI TEVÉKENYSÉG RÉSZLETES ANYAGMÉRLEGE	53
A BAROMFINEVELÉSI TEVÉKENYSÉG ÖSSZESÍTETT KÖZÚTI ÁRUFORGALMA	55
✧ A KÖZÚTON BESZÁLLÍTOTT ÁRU MENNYISÉGE	55
✧ A KÖZÚTON KISZÁLLÍTOTT ÁRU MENNYISÉGE	55
28. A NEVELÉSI TEVÉKENYSÉGHEZ KAPCSOLHATÓ KÖZÚTI GÉPJÁRMŰ FORGALOM	56
ÁLTALÁNOS SZEMPONTOK	56
A SZÁLLÍTÓESZKÖZÖK FŐBB JELLEMZŐI	56
✧ A GÉPJÁRMŰ FORDULÓK SZÁMA AZ ÁRUBESZÁLLÍTÁSNA	56
✧ A GÉPJÁRMŰ FORDULÓK SZÁMA AZ ÁRUKISZÁLLÍTÁSNA	57
✧ A TELEPHELY GÉPJÁRMŰ FORGALMÁNAK ÖSSZESÍTETT ÉRTÉKEI	57
29. A KÖZÚTI FORGALOM KÖVETKEZTÉBEN KIALAKULÓ LEVEGŐSZENNYEZÉS	57
A VONALFORRÁS SZENNYEZŐANYAG KIBOCSÁTÁSA	57
A SZEMÉLYGÉPKOCSIK FAJLAGOS EMISSZIÓJA	58
A NEHÉZ JÁRMŰSZERELVÉNY FAJLAGOS EMISSZIÓJA	58

30. A LEVEGŐBE TÖRTÉNŐ KIBOCSÁTÁSOK CSÖKKENTÉSE	59
A KÉNHYDROGÉN ÉS AZ AMMÓNIA KIBOCSÁTÁS CSÖKKENTÉSE	59
✧ ÁLTALÁNOS LEÍRÁS	59
✧ AZ ALGINIT HASZNÁLATA	59
✧ A BIOSTRONG®510 HASZNÁLATA	60
✧ A MESTERSÉGES AMINOSAVAK HASZNÁLATA	60
A DINITROGÉN-ÓXID KIBOCSÁTÁS CSÖKKENTÉSE	60
A METÁN KIBOCSÁTÁS CSÖKKENTÉSE	60
A KELLEMETLEN SZAGHATÁSOK CSÖKKENTÉSE	60
31. A TELEPHELY KÖRNYEZETÉNEK TELEPÜLÉSRENDEZÉSI BESOROLÁSA	61
32. AZ ANYAGFORGALOMBÓL EREDŐ KÖZLEKEDÉSI ZAJKIBOCSÁTÁS	61
A KÖZLEKEDÉSI ZAJKIBOCSÁTÁSI HATÁRÉRTÉKEK	61
A KÖZLEKEDÉSBŐL EREDŐ ZAJSZINT ÉRTÉKEK KISZÁMÍTÁSA	61
A NAPI GÉPJÁRMŰFORGALOM MEGHATÁROZÁSA	62
✧ A NAPOSCSIBÉK BESZÁLLÍTÁSA ÉS TELEPÍTÉSE	62
✧ A TAKARMÁNY BESZÁLLÍTÁSA	63
✧ AZ ALOM BESZÁLLÍTÁSA	63
✧ AZ ÁLLATOK ELSZÁLLÍTÁSA	63
✧ AZ ELHULLOTT ÁLLATOK ELSZÁLLÍTÁSA	63
✧ AZ ALMOSTRÁGYA KISZÁLLÍTÁSA	63
✧ A SZIPPANTOTT SZENNYVÍZ ELSZÁLLÍTÁSA	63
✧ A TELEPÜLÉSI SZILÁRD HULLADÉK ELSZÁLLÍTÁSA	63
A GÉPJÁRMŰ FORDULÓK SZÁMA ÉS A KÖZLEKEDÉSI ZAJSZINT MEGHATÁROZÁSA	64
✧ A KÖZLEKEDÉSI ZAJKIBOCSÁTÁS LAKOTT TERÜLETEN BELÜL	64
33. AZ ÜZEMI ZAJKIBOCSÁTÁS VIZSGÁLATA	64
AZ ÜZEMI ZAJKIBOCSÁTÁSI HATÁRÉRTÉKEK	64
A VÉDENDŐ LÉTESÍTMÉNYEKSEL KAPCSOLATOS FOGALOMÉRTELMEZÉSEK	65
✧ A VÉDENDŐ ( VÉDETT ) KÖRNYEZET	65
✧ A VÉDENDŐ ( VÉDETT ) TERÜLET	66
✧ A VÉDENDŐ ( VÉDETT ) ÉPÜLET, HELYISÉG	66
A TELEPHELY ZAJFORRÁSAI	66
A SZELLŐZŐ VENTILÁTOROK ZAJKIBOCSÁTÁSA	66
✧ AZ ALKALMAZOTT SZELLŐZŐ VENTILÁTOROK	66
✧ A SZELLŐZŐ VENTILÁTOROK ÜZEMIDEJE	66
✧ A SZELLŐZŐ VENTILÁTOROK AKUSZTIKAI JELLEMZÉSE	67
A TAKARMÁNYTOVÁBBÍTÓ RENDSZER ZAJKIBOCSÁTÁSA	67
✧ AZ ALKALMAZOTT TAKARMÁNYSZÁLLÍTÓ RENDSZER	67
✧ A TAKARMÁNYSZÁLLÍTÓ RENDSZER ÜZEMIDEJE	67
✧ A TAKARMÁNYSZÁLLÍTÓ RENDSZER AKUSZTIKAI JELLEMZÉSE	67
A TAKARMÁNYÁTTÖLTÉS ZAJKIBOCSÁTÁSA	67
✧ A TAKARMÁNY BESZÁLLÍTÁSA ÉS ÁTTÖLTÉSE	67
✧ A TAKARMÁNYÁTTÖLTÉS IDŐTARTAMA	67
✧ A TAKARMÁNY ÁTTÖLTÉS AKUSZTIKAI JELLEMZÉSE	67

AZ ÁLLATOK ELSZÁLLÍTÁSÁNAK ZAJKIBOCSÁTÁSA	68
✧ AZ ÁLLATOK ELSZÁLLÍTÁSA	68
✧ AZ ÁLLOMÁNY ELSZÁLLÍTÁS IDŐTARTAMA	68
✧ AZ ÁLLATOK ELSZÁLLÍTÁSÁNAK AKUSZTIKAI JELLEMZÉSE	68
A SZERVIZIDŐSZAK MŰVELETEINEK ZAJKIBOCSÁTÁSA	68
✧ A TRÁGYA KITERMELÉS, AZ ISTÁLLÓK KITAKARÍTÁSA, FERTŐTLENÍTÉSE	68
✧ A TRÁGYA KITERMELÉS ÉS A TAKARÍTÁS - FERTŐTLENÍTÉS IDŐTARTAMA	68
✧ A SZERVIZMŰVELETEK AKUSZTIKAI JELLEMZÉSE	68
A TELEPHELY ZAJKIBOCSÁTÁSNAK MEGHATÁROZÁSA	69
A KIJELÖLT ZAJCSÖKKENTÉSI PONTOK	69
A SZELLŐZŐ VENTILÁTOROK EREDŐ ZAJEMISSZIÓJA	69
A TÁVOLSÁGGAL HELYESBÍTETT ZAJKIBOCSÁTÁSI ÉRTÉKEK	69
A ZAJVÉDELMI CÉLÚ HATÁSTERÜLETEK MEGHATÁROZÁSÁNAK SZABÁLYAI	70
A LEHATÁROLT ZAJVÉDELMI CÉLÚ HATÁSTERÜLETEK	70
A KAPOTT EREDMÉNYEK KIÉRTÉKELÉSE	70
34. A VÍZTISZTASÁG - VÉDELEM	71
A TELEPHELY VÍZELLÁTÁSA	71
A TERMELÉSI TEVÉKENYSÉG VÍZFORGALMA	71
A SZOCIÁLIS CÉLÚ VÍZIGÉNY	71
AZ ISTÁLLÓ TAKARÍTÁS VÍZIGÉNYE	71
AZ ÁLLATOK VÍZFOGYASZTÁSA	72
A BAROMFI NEVELÉSI TECHNOLÓGIA TELJES VÍZMÉRLEGE	72
A TELEPHELY VÍZMÉRLEGE A BROJLERCSIRKE NEVELÉS ESETÉBEN ... ( 2015. ÉV )	72
A TELEPHELY VÍZMÉRLEGE A PULYKA ELŐNEVELÉS ESETÉBEN ... ( 2018. ÉV )	74
A CSAPADÉKVÍZ ELVEZETÉSE	75
35. A TALAJ ÉS A FELSZÍN ALATTI VIZEK VÉDELME	76
ÁLTALÁNOS ISMERTETÉS	76
A NITROGÉN KIBOCSÁTÁS	76
A FOSZFOR KIBOCSÁTÁS	77
A KÁLIUM KIBOCSÁTÁS	77
A SZENNYEZŐ ANYAGOK KIBOCSÁTÁSÁNAK SZABÁLYOZÁSA	77
A TELEPHELYEN KÉPZŐDŐ TRÁGYA MENNYISÉGE ÉS ÖSSZETÉTELE	78
A TRÁGYA KIHELYEZÉSÉNEK ÁLTALÁNOS SZABÁLYAI	79
A FELSZÍN ALATTI VIZEK MINŐSÉGÉNEK VÉDELME	79
A TELEPHELY FÖLDTANI KÖZEGÉNEK VIZSGÁLATA	80
A TALAJMINTÁK VIZSGÁLATI EREDMÉNYEI	80
✧ A NITROGÉN KIBOCSÁTÁS CSÖKKENTÉSE	81
✧ A FOSZFOR KIBOCSÁTÁS CSÖKKENTÉSE	81
36. A HULLADÉKGAZDÁLKODÁS	82
ÁLTALÁNOS ISMERTETÉS	82
A TELEPHELYEN KÉPZŐDŐ HULLADÉKOK	83
✧ A MÉLYALMOS TRÁGYA	83
✧ AZ ELHULLOTT ÁLLATI TETEMEK	84
✧ A HÁZTARTÁSI HULLADÉKHOZ HASONLÓ HULLADÉK	84
✧ A KOMMUNÁLIS SZENNYVÍZ	84
✧ VESZÉLYES HULLADÉKOK	84

37. A TELEPHELY ENERGIAGAZDÁLKODÁSA	85
ÁLTALÁNOS ISMERTETÉS	85
A VILÁGÍTÁSI RENDSZER ENERGIAGÉNYE	85
A TAKARMÁNYADAGOLÓ RENDSZER ENERGIAGÉNYE	85
A SZELLŐZŐRENDSZER ENERGIAGÉNYE	87
A TELEPHELY ELEKTROMOS ENERGIA FELHASZNÁLÁSÁNAK ÖSSZESÍTÉSE	87
A FŰTÉSI ENERGIA FELHASZNÁLÁS	88
A FAJLAGOS ENERGIAFELHASZNÁLÁSOK ÉS A REFERENCIA ÉRTÉKEK ÖSSZEHASONLÍTÁSA	88
38. AZ ELÉRHETŐ LEGJOBB TECHNIKA ... ( BEST AVAILABLE TECHNIQUES )	89
A LEVEGŐBE TÖRTÉNŐ KIBOCSÁTÁSOK CSÖKKENTÉSE	89
✧ A KÉNHYDROGÉN ÉS AZ AMMÓNIA KIBOCSÁTÁS CSÖKKENTÉSE	89
✧ A NITROGÉNDIOXID KIBOCSÁTÁS CSÖKKENTÉSE	89
✧ A METÁN KIBOCSÁTÁS CSÖKKENTÉSE	89
✧ A KELLEMETLEN SZAGHATÁSOK CSÖKKENTÉSE	89
A TALAJBA, A FELSZÍNI ÉS FELSZÍN ALATTI VIZEKBE TÖRTÉNŐ KIBOCSÁTÁSOK CSÖKKENTÉSE	89
✧ A NITROGÉN KIBOCSÁTÁS CSÖKKENTÉSE	89
✧ A FOSZFOR KIBOCSÁTÁS CSÖKKENTÉSE	89
A KÖRNYEZETI ZAJKIBOCSÁTÁS CSÖKKENTÉSE	90
✧ AZ ALKALMAZOTT SZELLŐZTETÉSTECHNOLÓGIA	90
✧ A TAKARMÁNYELLÁTÓ RENDSZER	90
✧ A TAKARMÁNY BESZÁLLÍTÁS ÉS ÁTTÖLTÉS	91
✧ A TRÁGYA KITERMELÉS ÉS ELSZÁLLÍTÁS	91
✧ AZ ÁLLATÁLLOMÁNY ELSZÁLLÍTÁSA	91
AZ ENERGIAFELHASZNÁLÁS CSÖKKENTÉSE	91
AZ ELÉRHETŐ LEGJOBB TECHNIKA A TAKARMÁNYOZÁS TERÜLETÉN	91
A VÍZFELHASZNÁLÁS CSÖKKENTÉSE	91
A KELETKEZŐ TRÁGYA MENNYISÉGÉNEK CSÖKKENTÉSE	92



## 1. ELŐZMÉNYEK

AZ **AGRO-CSIRKE KFT.** MEGBÍZÁSÁBÓL ELKÉSZÍTETTÜK A VÁLLALKOZÁS **GERSEKARÁTI BROJLERCSIRKE NEVELŐ TELEPHELYÉNEK** KÖRNYEZETVÉDELMI FELÜLVIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓJÁT. A KÖRNYEZETVÉDELMI FELÜLVIZSGÁLATOT A **NYUGAT - DUNÁNTÚLI KÖRNYEZETVÉDELMI, TERMÉSZETVÉDELMI ÉS VÍZÜGYI FELÜGYELŐSÉG** ÍRTA ELŐ **2014.** ÉVBEN – **772-1/2/2014.I.** SZÁMON – KIADOTT **EGYSÉGES KÖRNYEZETHASZNÁLATI** ENGEDÉLYÉBEN. AZ ENGEDÉLY **2019. AUGUSZTUS 29** -IG SZÓL, DE AZ ELKÉSZÍTETT FELÜLVIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓT AZ ENGEDÉLY SZERINT **2019. MÁJUS 31** -IG KELL BENYÚJTANI.

## 2. AZ EGYSÉGES KÖRNYEZETHASZNÁLATI ENGEDÉLYEZÉSI DOKUMENTÁCIÓT ÖSSZEÁLLÍTÓ SZAKÉRTŐK

A felelős szakértő	... neve	<b>HAMBERGER EDE</b> ... (MK 20-0286)
	... lakcíme	8900 Zalaegerszeg, Patkó utca 3/2.
	... szakterülete	Hulladékgazdálkodás, levegőtisztaság - védelem, víz- és földtani közeg védelem, zaj- és rezgésvédelem, vízminőségvédelem, környezetvédelmi felülvizsgálat
	... engedélye	SZKV-1.1... SZKV-1.2 ... SZKV-1.3 ... SZKV-1.4 ... SZVV-3.2
A közreműködő szakértő	... neve	<b>HAMBERGERNÉ KOCSIS ANNA</b> ... (MK 20-0523)
	... lakcíme	8900 Zalaegerszeg, Patkó utca 3/2.
	... szakterülete	Hulladékgazdálkodás, levegőtisztaság - védelem, víz- és földtani közeg védelem, környezetvédelmi felülvizsgálat
	... engedélye	SZKV-1.1... SZKV-1.2 ... SZKV-1.3

## 3. AZ ENGEDÉLYKÉRŐ FONTOSABB ADATAI

A tulajdonos megnevezése	<b>ULME TERMELŐ, SZOLGÁLTATÓ, VENDÉGLÁTÓIPARI, IDEGENFORGALMI KFT.</b>
A tulajdonos címe	8998 Ozmánbük, Külterület, Hrsz. : 08/11
KSH - azonosító	12672877 - 0111 - 113 - 20
Az engedélyes (bérlő) megnevezése	<b>AGRO-CSIRKE MEZŐGAZDASÁGI KFT.</b>
Az engedélyes (bérlő) címe	9813 Gersekarát, Dózsa György utca 7/b.
KSH - azonosító	102996546
KÜJ - azonosító	22777997 - 0147 - 113 - 18
A vizsgált telephely megnevezése	<b>BROJLERCSIRKE NEVELŐ TELEPHELY</b>
A vizsgált telephely címe	9813 Gersekarát, Külterület, Hrsz. : 0177/21
KTJ - azonosító	102352503
Településazonosító	3094 2

## 4. A TELEPHELY ELHELYEZKEDÉSE

A VIZSGÁLT TELEPHELY **GERSEKARÁT** KÖZSÉGTŐL ÉSZAKKELETRE, EGY RÉGI **TSZ-MAJORBAN** TALÁLHATÓ, AHOL EGYKOR TEJELŐ MARHA TENYÉSZTÉST FOLYTATTAK. A TELEPHELY JELENLEGI TULAJDONOSA AZ **ULME KFT.**.. AZ INGATLAN TELJES ALAPTERÜLETE **50883 m<sup>2</sup>**, AMIBŐL AZ **AGRO-CSIRKE KFT. 12740 m<sup>2</sup>** NAGYSÁGÚ TERÜLETET BÉREL A CSIRKENEVELÉSI TEVÉKENYSÉG CÉLJÁRA. A TELEPTŐL ÉSZAKNYUGATRA MEZŐGAZDASÁGI TERÜLET HÚZÓDIK, MÍG A TÖBBI ÉGTÁJ IRÁNYÁBA GYEPES, ERDŐS TERÜLET TALÁLHATÓ. A TELEPHELY **TELEKHATÁRÁTÓL** SZÁMÍTVA, A LEGKÖZELEBBI LAKÓÉPÜLET AZ ÉSZAKI IRÁNYBAN **280** MÉTERRE, MÍG A DÉLI IRÁNYBAN **320** MÉTERRE TALÁLHATÓ. A LEGKÖZELEBBI FOLYÓVÍZ KELETI IRÁNYBAN A **MARINA -PATAK**, AMI **430** MÉTERRE HÚZÓDIK. A TELEPHELY **EOV** KOORDINÁTÁI : **X → 184964 ... Y → 475004.**

## 5. A TERMELÉSI TEVÉKENYSÉG

A TELEPHELYEN BAROMFINEVELÉSI TEVÉKENYSÉGET FOLYTATNAK, **MÉLYALMOS** – LÁSD KÉSŐBB RÉSZLETESEN – TARTÁSTECHNOLÓGIÁVAL. AZ **EGYSÉGES KÖRNYEZETHASZNÁLATI ENGEDÉLYT** – A TOVÁBBIKBAN **IPPC** – EREDETELEG **BROJLERCSIRKE** NEVELÉSI TEVÉKENYSÉGRE VONATKOZÓAN ADTÁK KI.

A BAROMFINEVELÉS A TELEPHELYEN MEGLÉVŐ **KÉT** ISTÁLLÓÉPÜLET ALSÓ ( **FÖLDSZINT** → **F** ), ÉS FELSŐ ( **PADLÁS** → **P** ) SZINTJÉN TÖRTÉNIK. A TELEPEN ÖSSZESEN **NÉGY** NEVELŐSZINT ÁLL RENDELKEZÉSRE.

AZ ENGEDÉLY SZERINT – **20,0** DB/M<sup>2</sup> ÁLLATSŰRŰSÉGGEL, ÉS AZ EGYES SZINTEKEN RENDELKEZÉSRE ÁLLÓ NEVELŐ TERÜLETEKET ALAPUL VÉVE – AZ ÓLAKBAN, NEVELÉSI CIKLUSONKÉNT AZ ALÁBB MEGADOTT LÉTSZÁMELOSZLÁSBAN KERÜLHETNEK ELHELYEZÉSRE A MADARAK.

Az istállóépületek		Az állatok létszáma	Az istállóépületek		Az állatok létszáma
Nº	területe		Nº	területe	
1F	736	14720	1P	802	16040
2F	836	16720	2P	877	17540
			Σ	<b>3251</b>	<b>65020</b>
	[ m <sup>2</sup> ]	[ darab ]		[ m <sup>2</sup> ]	[ darab ]

AZ **EREDETI ENGEDÉLY** SZERINT A NAPOSCSIBE KORBAN BEÉRKEZŐ ÁLLATOKAT KB. **2,10** KILOGRAMMOS SÚLY ELÉRÉSÉIG NEVELIK A TELEPHELYEN. EGY-EGY NEVELÉSI PERIÓDUS HOSSZA **40** NAP, ÍGY A TURNUSVÁLTÁSOK KÖZÖTTI TAKARÍTÁST ÉS FERTŐTLENÍTÉST IS BESZÁMOLVA, ÉVENTE **6** TELJES ÁLLOMÁNY NEVELHETŐ FEL. EZ A **65020** DARABOS LÉTSZÁMMAL SZÁMOLVA **390120** DB/ÉV TERMELÉSI VOLUMENT JELENT. A CSIRKÉK TELEPÍTÉSE VEGYES-IVARBAN TÖRTÉNIK.

AZ ELŐBB MEGADOTT MENNYISÉGI ADATOK **ELMÉLETI** ÉRTÉKEK, AMIT A BAROMFIPIACI IGÉNYEK RENDSZERESEN FELÜLÍRNAK. A MEGADOTT CSIRKE **DARABSZÁMOKAT**, A **NEVELÉSI PERIÓDUSOK** HOSSZÁT, ÉVES SZÁMÁT, A LEADÁSRA KERÜLŐ BAROMFIK **SÚLYÁT** MINDIG A **MEGRENDELŐK** IGÉNYEIHEZ KELL IGAZÍTANI. TOVÁBBI GONDOKAT OKOZ AZ IS, HOGY HA NINCS IGÉNY EGY ADOTT IDŐSZAKBAN BROJLERCSIRKÉRE, AKKOR – NEM **TEKINGETVE** AZ ÜRES ISTÁLLÓKAT – RUGALMASAN ÁT KELL ÁLLNI – A JOGSZABÁLYI KERETEKEN BELÜL – ESETLEG MÁS BAROMFIFAJTA – PL. ELŐNEVELT PULYKA – TARTÁSÁRA.

A TELEPHELY TERMELÉSI TEVÉKENYSÉGÉRŐL **2014.**, **2015.**, **2016.**, **2017.** ÉS **2018.** ÉVEKRE VONATKOZÓAN VANNAK PONTOS ADATOK. KÉSŐBB EZEKET A TERMELÉSI ÉRTÉKEKET – ÉVES LEBONTÁSBAN – AZ ÖSSZEÁLLÍTOTT ANYAGMÉRLEGEK SEGÍTSÉGÉVEL RÉSZLETESEN KIELEMEZZÜK.

A VIZSGÁLT TELEPHELYEN AZ ELMÚLT **5** ÉVES IDŐINTERVALLUMBAN A **2017.** ÉVBEN **2** TURNUS, MÍG A **2018.** ÉVBEN **6** TURNUS ESETÉBEN TÖRTÉNT VÁLTOZÁS A FELNEVELT BAROMFI FAJTÁK TEKINTETÉBEN. EBBEN AZ IDŐSZAKBAN NEM **BROJLERCSIRKÉK**, HANEM **ELŐNEVELT PULYKÁK** HIZLALÁSA TÖRTÉNT A TELEPHELYEN.

EZ A TEVÉKENYSÉG ELTÉR A KIADOTT **IPPC** ENGEDÉLYBEN ELŐÍRT FELTÉTELEKTŐL, DE NEM ÜTKÖZIK A **314/2005. ( XII. 25. ) KORMÁNYRENDELET** ÁLTAL MEGHATÁROZOTT SZABÁLYOKBA. A RENDELET **2. SZÁMÚ** MELLÉKLETÉNEK, **11. SZÁMÚ** BEKEZDÉSÉNEK **A) PONTJA** SZERINT, AZ ELŐÍRÁSOK TÖBB MINT **40000** DARAB BAROMFI/TURNUS HATÁRNÁL HÚZZÁK MEG A JOGSZABÁLY ALSÓ ÉRVÉNYSÉGI HATÁRÁT. MIVEL AZ ELŐNEVELT PULYKÁK SZÁMA – LÁSD KÉSŐBB – TURNUSONKÉNT NEM HALADJÁK MEG EZT A LÉTSZÁMHATÁRT, EZÉRT A TELEPHELY A HIVATKOZOTT JOGSZABÁLY SZERINT AZ **IPPC** ENGEDÉLY ELŐÍRÁSAIBAN FOGLALT KIKÖTÉSEKNEK MEGFELEL.

MÉG EGY FONTOS TÉNYEZŐRE HÍJUK FEL A FIGYELMET AZ ALÁBB KÖZREBOCSÁTOTT ADATOK TEKINTETÉBEN. A **2014.** ÉVBEN KIADOTT **IPPC** ENGEDÉLY **NÉGY** ISTÁLLÓSZINT VONATKOZÁSÁBAN SZABÁLYOZZA A BAROMFINEVELÉSI TEVÉKENYSÉGET. A VALÓSÁGBAN A **4.** NEVELÉSI TERÜLETET ( **1P** ) CSAK A **2018.** ÉVBEN VONTÁK BE A TERMELÉSBE, ADDIG CSAK **HÁROM** ISTÁLLÓSZINTEN FOLYTATTÁK BAROMFIHIZLALÁSI MŰVELETEKET. MINDEZEK A TÉNYEK AZ ELVÉGZETT RÉSZLETES ELEMZÉSEK SORÁN KAPNAK MAJD KELLŐ ÉRTELMEZÉST.

A VIZSGÁLATOK SORÁN EGYRÉSZT A **2015.** ÉVET VETTÜK ALAPUL, MIVEL EBBEN AZ ÉVBEN – LEGNAGYOBB LÉTSZÁMBAN – CSAK **BROJLERCSIRKÉKET** NEVELTEK A TELEPHELYEN. A MÁSIK FONTOS IDŐSZAK A **2018.** ÉV, AMIKOR CSAK **PULYKANEVELÉS** FOLYT A TELEPEN. A PULYKÁKAT NEMEK SZERINT ELKÜLÖNÍTVE NEVELIK. A HÍMEK ÉS A TOJÓK ARÁNYA : **50-50%**.

AZ EGYES ÉVEKRE VONATKOZÓ, NEVELŐSZINTENKÉNT ÉS BAROMFIJAJTÁKRA LEBONTOTT LÉTSZÁMADATOK AZ ALÁBBIK :

Év	Brojler		Pulyka		Összesen	Istálló szint	db/év		db/turnus	
	Turnus	Darab	Turnus	Darab			Brojler	Pulyka	Brojler	Pulyka
2014.	5	228120			228120	3	228120		45624	
2015.	6	266440			266440	3	266440		44407	
2016.	6	264450			264450	3	264450		44075	
2017.	5	212940	2	45651	258591	3	212940	45651	42588	22826
2018.			6	187808	187808	4		187808		31301

Év	1F → 736 m <sup>2</sup>		2F → 836 m <sup>2</sup>		1P → 802 m <sup>2</sup>		2P → 877 m <sup>2</sup>		Összesen	
	Brojler	Pulyka	Brojler	Pulyka	Brojler	Pulyka	Brojler	Pulyka	Brojler	Pulyka
2014.	70723		80332		77065				228120	
2015.	82603		93826		90011				266440	
2016.	81986		93126		89338				264450	
2017.	66017	14153	74986	16076	71937	15422			212940	45651
2018.		42518		48295		46331		50664		187808
Me.	..... [ darab/nevelől/év ] .....									

Év	1F → 736 m <sup>2</sup>		2F → 836 m <sup>2</sup>		1P → 802 m <sup>2</sup>		2P → 877 m <sup>2</sup>		Összesen	
	Brojler	Pulyka	Brojler	Pulyka	Brojler	Pulyka	Brojler	Pulyka	Brojler	Pulyka
2014.	14145		16066		15413				45624	
2015.	13767		15638		15002				44407	
2016.	13664		15521		14890				44075	
2017.	13203	7077	14997	8038	14387	7711			42587	22826
2018.		7086		8049		7722		8444		31301
Me.	..... [ darab/turnus ] .....									

Év	1F → 736 m <sup>2</sup>		2F → 836 m <sup>2</sup>		1P → 802 m <sup>2</sup>		2P → 877 m <sup>2</sup>		Összesen	
	Brojler	Pulyka	Brojler	Pulyka	Brojler	Pulyka	Brojler	Pulyka	Brojler	Pulyka
2014.	19,2		19,2		19,2					
2015.	18,7		18,7		18,7					
2016.	18,6		18,6		18,6					
2017.	17,9	9,6	17,9	9,6	17,9	9,6				
2018.		9,6		9,6		9,6		9,6		
Me.	..... [ darab/m <sup>2</sup> /nevelől ] .....									

LÁTHATÓ, HOGY A VIZSGÁLT IDŐSZAKBAN AZ ÁTLAGOS ÁLLATSŰRŰSÉG **18,6** DB/M<sup>2</sup> A BROJLERCSIRKE ESETÉBEN, MÍG UGYANEZ AZ ÉRTÉK AZ ELŐNEVELT PULYKA VONATKOZÁSÁBAN **9,6** DB/M<sup>2</sup>. A KÉSŐBBIEKBEN EZEK AZ ÉRTÉKEK KÉPEZIK AZ EGYSÉB, FONTOS SZÁMÍTÁSOK ALAPJÁT.

## 6. A TELEPHELY INFRASTRUKTÚRÁJA

A TELEPHELY VÍZELLÁTÁSA A **VASIVÍZ ZRT.** HÁLÓZATÁRÓL TÖRTÉNIK. A TELEPEN FÚRT KÚT NEM TALÁLHATÓ. A TERMELÉSI TEVÉKENYSÉG SORÁN TECHNOLÓGIAI SZENNYVÍZ NEM KÉPZŐDIK. A SZOCIÁLIS SZENNYVIZET EGY FÖLDALATTI, ZÁRT BETONMEDENCÉBEN GYŰJTIK. AZ ELEKTROMOS ÁRAMOT AZ **E.ON ZRT.** HÁLÓZATÁRÓL VÉTELEZI A TELEPHELY. A LEKÖTÖTT ELEKTROMOS ENERGIAGÉNY **50 kW.** A TELEPHELYEN A FŰTÉS FÖLDGÁZZAL TÖRTÉNIK, AMIT SZINTÉN AZ **NKM ÉSZAK-DÉL FÖLDGÁZHÁLÓZATI ZRT.** BIZTOSÍT.

AZ ÉPÜLETEK KÖZÖTT BETONNAL BURKOLT ÚT HÚZÓDIK. A BURKOLATLAN RÉSZEK GYEPESÍTETTEK ÉS MEGFELELŐEN KARBANTARTOTTAK. A TELEPHELYET DRÓTKERÍTÉS VESZI KÖRÜL.

## 7. A TELEPHELYEN TALÁLHATÓ ÉPÜLETEK

### A BAROMFINEVELŐ ISTÁLLÓÉPÜLETEK

(1, 2)

A NYEREGTETŐS, SÍKPALÁVAL FEDETT ÉPÜLET OLDALFALAI BLOKKTÉGLA FALAZATTAL KÉSZÜLTEK. A BEJÁRATI AJTÓK RÉSZBEN FA, RÉSZBEN ACÉLSZERKEZETŰEK. AZ **1.** SZÁMÚ NEVELŐ ÓL ÉSZAKI VÉGÉBEN KERÜLT KIALAKÍTÁSRA A FEKETE-FEHÉR ÖLTÖZŐ, A SZOCIÁLIS BLOKK, AZ ORVOSI SZOBA ÉS AZ PIHENŐ HELYSÉG. A **2.** SZÁMÚ ISTÁLLÓ ÉSZAKI VÉGÉBEN CSAK KÉT RAKTÁRHELYISÉG KERÜLT LEVÁLASZTÁSRA. A NEVELŐ ÓLAK KÉT-KÉT HOSSZANTI OLDALA MENTÉN HÚZÓDIK A FAVÁZAS, HULLÁMPALÁVAL FEDETT RÉGI ETETŐTÉR, AMIT A CSIRKENEVELÉSI TEVÉKENYSÉG SORÁN NEM HASZNÁLNAK. A TERMELÉSI TEVÉKENYSÉGHEZ AZ ISTÁLLÓ ÉPÜLETEK FÖLDSZINTI ÉS TETŐTÉRI RÉSZÉT IS HASZNÁLTATBA VETTÉK.

### ROMOS TELEHELYI ÉPÜLETEK

(7, 11, 12, 13)

A BAROMFINEVELŐ TELEP DÉLI OLDALA MELLETT A RÉGI, LEROMLOTT ÁLLAPOTÚ FEJŐHÁZ (**7**) TALÁLHATÓ. A TELEPTÓL ÉSZAK-KELETRE TOVÁBBI HÁROM ROMOS ÉPÜLET TALÁLHATÓ. A SZALMAALOM TÁROLÁSA A **11.** SZÁMÚ ÉPÜLETBEN TÖRTÉNIK.

## 8. A TELEPHELYEN TALÁLHATÓ MŰTÁRGYAK ÉS TARTÁLYOK

### A SZENNYVÍZGYŰJTŐ AKNA

(5, 9)

A TELEPHELYEN KÉPZŐDŐ SZOCIÁLIS SZENNYVÍZ GYŰJTÉSE EGY FÖLDALATTI, ZÁRT, **10 m<sup>3</sup>** TÉRFOGATÚ, BETONBÓL KÉSZÜLT SZENNYVÍZGYŰJTŐ AKNÁBAN (**5**) TÖRTÉNIK, AMIT SZIPPANTÁSSAL ÜRÍTENEK. A FEJŐHÁZTÓL NYUGATRA IS TALÁLHATÓ EGY SZENNYVÍZGYŰJTŐ MEDENCE (**9**), DE EZT JELENLEG NEM HASZNÁLJÁK.

### A TRÁGYATÁROLÓ MEDENCÉK

(3, 4)

A TELEPHELYEN KÉT VÍZZÁRÓ BETONBÓL KÉSZÜLT TRÁGYATÁROLÓ MEDENCE TALÁLHATÓ. AZ EGYIK MEDENCE **260 m<sup>3</sup>** (**3**), MÍG A MÁSIK **55 m<sup>3</sup>** (**4**) TÉRFOGATÚ.

### A TAKARMÁNYTÁROLÓ SILÓK

(14)

AZ ISTÁLLÓK MELLETT **3** DARAB, EGYENKÉNT **20 m<sup>3</sup>** TÉRFOGATÚ, ÜVEGSZÁL ERŐSÍTÉSŰ POLIÉSZTERBÓL KÉSZÜLT, ÁLLÓHENGERS TAKARMÁNYTÁROLÓ SILÓ TALÁLHATÓ. AZ ACÉLVÁZON ÁLLÓ TÁROLÓTARTÁLYOK **AGRITECH** (AGRITECH INVESTMENTS) TÍPUSÚAK, A TÁROLT TÁP TÖMEGE SILÓNKÉNT **12** TONNA. A TARTÁLYOK TÖLTÉSE ÉS ÜRÍTÉSE CSIGÁS ADAGOLÓ SEGÍTSÉGÉVEL TÖRTÉNIK.

### A TŰZIVÍZ TÁROLÓ TARTÁLYOK

(8)

A RÉGI FEJŐHÁZTÓL DÉLRE **2** DARAB **50 m<sup>3</sup>** TÉRFOGATÚ, FÖLDALATTI, FEKVŐHENGERS ACÉLTARTÁLY (**8**) TALÁLHATÓ, AMIBEN A TŰZOLTÁSHOZ SZÜKSÉGES VIZET TÁROLJÁK. A TELEPHELY MELLETT HÚZÓDÓ ÚT TÚLOLDALÁN, AZ ÉSZAKI IRÁNYBAN EGY TŰZCSAP (**15**) IS TALÁLHATÓ.

### A VÍZÓRAAKNA

(10)

A HÁLÓZATI VÍZ EGY VÍZÓRAAKNÁN KERESZTÜL JUT A TELEPHELYRE.

## 9. A TELEPHELYEN TALÁLHATÓ VEZETÉKEK ÉS VEZETÉK NYOMVONALAK

AZ **ELEKTROMOS**, A **VÍZ**, A **SZENNYVÍZ** ÉS A **FÖLDGÁZ** VEZETÉKEK NYOMVONALAI A MELLÉKELT HELYSZÍNRAJZON KERÜLTEK FELTŰNTETÉSRE. AZ ELEKTROMOS ENERGIÁT EGY OSZLOPON ELHELYEZETT TRAFÓRÓL VÉTELEZIK, AHONNAN FÖLDKÁBELEN KERESZTÜL JUTTATJÁK EL A TELEPHELYRE. A TÖBBI INFRASTRUKTURÁLIS VEZETÉK SZINTÉN A FÖLD ALATT HÚZÓDIK.

## 10. A TELEPHELYEN NEVELT CSIRKÉK FAJTALEÍRÁSA<sup>1</sup>

A TELEPHELYEN NEVELT BROJLERCSIRKÉK FAJTÁJA **ROSS 308** ÉS **COBB 500**. AZ ÁLLATOKAT A **GALLUS KFT.** DEVECSERI TELEPHELYÉRŐL SZÁLLÍTJÁK A TELEPHELYRE. A **GALLUS KFT.** MAGYARORSZÁG EGYIK LEGNAGYOBB SZÜLŐPÁR INTEGRÁCIÓJA, ÉS BROJLER NAPOSCSIBE FORGALMAZÓJA. A CÉG NAPOSCSIBE KIBOCSÁTÁSA JELENLEG **550000** DB/HÉT.

### A COBB 500 BROJLERCSIRKE FAJTA

A **COBB 500** TÍPUSÚ CSIRKEFAJTÁT AZ USA EGYIK LEGFŐBB CSIRKETERMÉK FORGALMAZÓJA, A **TYSON FOODS** CÉG TENYÉSZTETTE KI. EZ A KIVÁLÓ CSIRKEFAJTA IGEN EGÉSZSÉGES, MIVEL MÁR A TENYÉSZ TOJÁSBA BEVISZIK AZ ÖSSZES BETEGSÉG ELLENI VAKCINÁT, ÍGY A KIKELT BAROMFI MÁR MINDEN BETEGSÉGRE REZISZTENS. A VÉGTERMÉK TOLLAZATA FEHÉR SZÍNŰ, GYORS TOLLASODÓ KÉPESSÉGE JÓ MINŐSÉGŰ KOPASZTÁST TESZ LEHETŐVÉ. TERMELÉSI MUTATÓI MEGFELELŐ TARTÁSTECHNOLÓGIA ALKALMAZÁSA MELLETT JÓK. HÚSFORMÁI A 6 HETES NEVELÉS ALATT ELÉRIK A VÁGOTT TESTTEL SZEMBEN TÁMASZTOTT IGÉNYEKET. TAKARMÁNYÉRTÉKESÍTÉSE A HÚSHIBRID JELLEGÉNEK MEGFELELŐ. HÚSMINŐSÉGE A FOGYASZTÓI IGÉNYEKET KIELÉGÍTI. AZ ÁLLAT ÁLLÓKÉPESSÉGE, TECHNOLÓGIAI TŰRŐKÉPESSÉGE JÓ, A JELLEMZŐ ELHULLÁS NEM MAGAS.

### A ROSS 308 BROJLERCSIRKE FAJTA

A **ROSS 308** CSIRKEFAJTA A **ROSS BREEDERS LTD.** (SKÓCIA) TENYÉSZTÉSI MUNKÁJÁNAK EREDMÉNYE. A HAZAI PIACON ENNEK A FAJTÁNAK – NAPOSKORI SZEXÁLTHATÓSÁGA RÉVÉN – SZÉLES SÚLYHATÁROK KÖZÖTTI HIZLALHATÓSÁGA MIATT FONTOS SZEREPE VAN.

A GRILL MÉRETTŐL ( **1,5-1,7** KG/DB ) A ROASTER MÉRETIG ( **3,5-3,8** KG/DB ), **35-70** ÉLETNAP KÖZÖTT A TÖBBI FAJTÁNÁL ALACSONYABB TAKARMÁNYHASZNOSÍTÁSSAL NEVELHETŐ ÉS VÁGHATÓ. RENDKÍVÜL JÓ HÚSKIHOZATALA, TETSZETŐS HÚSFORMÁI, ELŐNYÖS GASZTRONÓMIAI TULAJDONSÁGAI MIATT A HAZAI PIAC LEGKERESETEBB FAJTÁI KÖZÉ TARTOZIK.

### A HYBRID CONVERTER PULYKAFAJTA

A **HYBRID CONVERTER** PULYKAFAJTÁRA VONATKOZÓAN A SZAKIRODALOMBAN KEVÉS ADATOT TALÁLTUNK. A TOJÓ TESTSÚLYA JELLEMZŐEN **4-11** KILOGRAMM, MÍG A KAKAS ESETÉBEN EZ AZ ÉRTÉK **11-19** KILOGRAMM. A TELEPEN ELŐNEVELT PULYKÁKAT **2,40** KILOGRAMM TÖMEGIG HIZLALJÁK, MAJD ELSZÁLLÍTJÁK TOVÁBBNEVELÉSRE A MADARAKAT.

## 11. AZ ISTÁLLÓK ELŐKÉSZÍTÉSE A NAPOSCSIBÉK FOGADÁSÁRA<sup>2</sup>

### A TAKARÍTÁS ÉS A FERTŐTLENÍTÉS SZÜKSÉGESSÉGE

A GAZDASÁGOS BAROMFITARTÁS MEGHATÁROZÓ FELTÉTELE, HOGY A BAROMFIÁLLOMÁNY OLYAN KÖRNYEZETI FELTÉTELEK KÖZÖTT ÉLJEN, AMELYEK MELLETT A TAKARMÁNYOKBAN FELVETT ENERGIA LEHETŐ LEGKISEBB RÉSZÉT KELL ALKALMAZKODÁSRA FORDÍTANIA. HA EZ MEGVALÓSUL, AZ ENERGIA LEHETŐ LEGNAGYOBB RÉSE A TERMELÉS ÉRDEKEIT SZOLGÁLHATJA.

A TERMELÉSI CIKLUS LEJÁRTÁVAL A BAROMFIÁLLOMÁNYT ELSZÁLLÍTJÁK A BAROMFITELEPRŐL, ILLETVE A BAROMFIISTÁLLÓKBÓL, ÉS EZZEL KEZDETÉT VESZI A KÖVETKEZŐKBEN A TENYÉSZ HELYRE KERÜLŐ ÁLLOMÁNY EGÉSZSÉGES ÉS GAZDASÁGOS NEVELÉSE SZEMPONTJÁBÓL MEGHATÁROZÓ IDŐSZAK, AZ ÚGYNEVEZETT SZERVIZPERIÓDUS. A SZERVIZPERIÓDUS IDŐSZAKÁBAN KI KELL TAKARÍTANI, EL KELL VÉGEZNI AZ ISTÁLLÓ ÉS A TELEP TELJES FERTŐTLENÍTÉSÉT, MAJD ÚJRA BE KELL RENDEZNI, ÉS ALKALMASSÁ KELL TENNI A TENYÉSZHELYET A ROTÁCIÓ SZERINT SORON KÖVETKEZŐ ÁLLOMÁNY FOGADÁSÁRA.

AZ ISTÁLLÓBAN TARTOTT ÁLLOMÁNY ELSŐSORBAN ÜRÜLÉKÉVEL, TESTVÁLADÉKAIVAL, LEVÁLÓ, ELHALT SEJTJEIVEL, AZ ÁLTALA ÜRÍTETT KÓROKOZÓKKAL FERTŐZI KÖRNYEZETÉT, DE SZÁMOS KÓROKOZÓ JUT BE AZ ISTÁLLÓ LÉGTERÉBE AZ ALOMMAL, A TAKARMÁNNYAL, ESETLEG LEVEGŐCSERE ÚTJÁN, VAGY A TELEPRE, ISTÁLLÓBA BELÉPŐ SZEMÉLYEK, BEHAJTÓ JÁRMŰVEK, VAGY ODA BEVITT KÜLÖNBÖZŐ TÁRGYAK KÖZVETÍTÉSÉVEL. AZ ÍGY KIALAKULÓ ISTÁLLÓ – MIKROFLÓRA A NEVELÉS IDŐTARTAMA ALATT FELDÚSUL, KÜLÖNÖSEN AKKOR, HA A TARTÁSTECHNOLÓGIAI HIÁNYOSSÁGOK – ILYEN A NEM MEGFELELŐ MÉRTÉKŰ SZELLŐZÉS, A MAGAS RELATÍV PÁRATARTALOM, A NEDVES ALOM, A MAGAS AMMÓNIASZINT ... STB. – HOSSZABB IDEIG FENNÁLLNAK.

EZEK A FELTÉTELEK UGYANIS KEDVEZNEK A KÓROKOZÓK TŰLÉLÉSÉNEK ÉS ELSZAPORODÁSÁNAK, KÜLÖNÖSEN AKKOR, HA AZ ÁLLOMÁNY MEGBETEGSZIK ÉS MAGA IS NAGY SZÁMBAN ÜRÍT KÓROKOZÓKAT.

<sup>1</sup> MAGYAR ÁLLATTENYÉSZTÉSI ADATBÁZIS

<sup>2</sup> DR. NAGY GYULA : A BAROMFITARTÁS TECHNOLÓGIÁJÁNAK ÁLLATEGÉSZSÉGÜGYI FELTÉTELE ... MEZŐHÍR, 2002. AUGUSZTUS

AZ ISTÁLLÓ MIKROFLÓRÁJÁT KITEVŐ KÓROKOZÓK AZ ESETEK TÖBBSÉGÉBEN CSUPÁN FAKULTATÍV PATOGÉNEK, AMELYEK CSAK AKKOR OKOZNAK BETEGSÉGET, HA AZ ÁLLOMÁNY ELLENÁLLÓ KÉPESSÉGÉT VALAMILYEN HATÁS ERŐSEN LECSÖKKENTETTE. ABBAN AZ ESETBEN VISZONT, HA JELENTŐS MÉRTÉKBEN ELSZAPORODNAK, AZ EGÉSZSÉGES ÁLLAT SZERVEZETÉT IS KÉPESEK OLY MÉRTÉKBEN TERHELNI, HOGY AZ EGYED TERMELÉSE CSÖKKEN, VAGY AZ ÁLLAT AKÁR MEG IS BETEGEDHET. AZ ISTÁLLÓ MIKROFLÓRÁJA A MÉG ELFOGADHATÓ KONCENTRÁCIÓ ESETÉN AZ ÁLLOMÁNY EGYEDEIT IMMUNIZÁLÓDÁSRA KÉSZTETI, ÉS AZ ÁLLATOK, ILLETVE A KÓROKOZÓK KÖZÖTT EGY OLYAN – MEGLEHETŐSEN KÉNYES – EGYENSÚLY IS KIALAKUL, AMELY A STRESSZ TÉNYEZŐK HATÁSÁRA KÖNNYEN MEGBOMLIK. A NAPOS BAROMFI AZONBAN AZ ELŐZŐ ÁLLOMÁNY NEVELÉSE ALATT KIALAKULT ISTÁLLÓ MIKROFLÓRÁVAL SZEMBEN NEM, VAGY CSAK ELHANYAGOLHATÓ MÉRTÉKBEN – LEGINKÁBB MATERNÁLIS ( ANYAI ) ELLENANYAGAI RÉVÉN – ÉLVEZ VÉDETTSÉGET. A BAROMFI IMMUNRENDSZERE CSAK AZ ÁLLAT MINTEGY **3** HETES KORÁRA FEJLŐDIK KI OLYAN MÉRTÉKBEN, HOGY SIKERREL VEGYE FEL A HARCOT A KÓROKOZÓKKAL SZEMBEN, VISZONT A BAROMFIISTÁLLÓ KÖRNYEZETI FELTÉTELEI MELLETT – MAGAS HŐMÉRSÉKLET, NAGY RELATÍV PÁRATARTALOM – MÁR **10-14** NAP IS ELEGENDŐ AHHOZ, HOGY AZ ISTÁLLÓBAN VISSZAMARADT KÓROKOZÓK A RITIKUS MENNYISÉGŰRE SZAPORODJANAK. EZ AZ OKA ANNAK, HOGY A NAPOS ÁLLOMÁNYT OLYAN KÖRNYEZETBEN KELL FOGADNI, AMELYET AZ ELŐZŐ ÁLLOMÁNYHOZ KAPCSOLÓDÓ MIKROFLÓRÁTÓL A LEHETŐ LEGNAGYOBB MÉRTÉKBEN MENTESÍTETTÜNK. EZT AZ ISTÁLLÓ TAKARÍTÁSÁVAL ÉS FERTŐTLENÍTÉSÉVEL TUDJUK ELÉRNI. A BAROMFIISTÁLLÓK ÁLLOMÁNYVÁLTÁSOK KÖZÖTTI TAKARÍTÁSÁT ÉS FERTŐTLENÍTÉSÉT TÖBB EGYMÁST KÖVETŐ MUNKAFÁZISBAN SZÜKSÉGES VÉGREHAJTANI.

### A FERTŐTLENÍTŐ SZER MEGVÁLASZTÁSA

KÜLÖNBÉSEGET KELL TENNI AZ ÁLLOMÁNYVÁLTÁSOK KÖZÖTTI ÚN. TECHNOLÓGIAI FERTŐTLENÍTÉS ÉS AZ OLYAN FERTŐTLENÍTÉS KÖZÖTT, AMELY BIZONYOS JÓL MEGHATÁROZOTT KÓROKOZÓ ELLEN IRÁNYUL. A FERTŐTLENÍTÉSEKHEZ OLYAN SZERT VAGY SZEREKET TANÁCSOS ALKALMAZNI, AMELYEKHEZ A GYÁRTÓ CÉG MEGFELELŐ, LABORATÓRIUMI VIZSGÁLATOKRA ALAPOZOTT HASZNÁLATI UTASÍTÁST AD, SŐT AMELYEKNÉL A FELHASZNÁLÓT TUDOMÁNYOSAN ALÁTÁMASZTOTT FERTŐTLENÍTÉSI PROGRAMMAL IS ELLÁTJA. Z MEGKÖNNYÍTI AZ ÁLLATTARTÓ MUNKÁJÁT, ÉS SEGÍTI ÓT A HATÉKONY FERTŐTLENÍTÉSI ELJÁRÁS MEGVÁLASZTÁSÁBAN. BIZONYOS GYÁRTÓ CÉGEK A FERTŐTLENÍTÉSI FOLYAMAT FÁZISAIHOZ ALKALMAZHATÓ ANYAGOK EGÉSZ CSALÁDJÁT FEJLESZTETTÉK KI, EZEK TAGJAINAK EGYMÁS UTÁNI SZAKSZERŰ ALKALMAZÁSA JAVÍTTJA AZ ELJÁRÁS HATÉKONYSÁGÁT.

### A FERTŐTLENÍTŐ SZER KONCENTRÁCIÓJA

A FERTŐTLENÍTŐ SZEREK CSAK ABBAN AZ ESETBEN HATÉKONYAK, HA AZOKAT OLYAN KONCENTRÁCIÓBAN ALKALMAZZÁK, AMEKKORÁT A GYÁRTÓ CÉG A FERTŐTLENÍTÉS CÉLJÁRA ( TECHNOLÓGIAI FERTŐTLENÍTÉS, CÉLZOTT FERTŐTLENÍTÉS, SZIGORÍTOTT FERTŐTLENÍTÉS ), ILLETŐLEG A MEGCÉLZOTT KÓROKOZÓ ELPUZTÍTÁSÁRA ELŐÍR.

### A FERTŐTLENÍTŐ SZER HŐMÉRSÉKLETE

A LEGTÖBB FERTŐTLENÍTŐ SZER HATÉKONYSÁGA BIZONYOS HŐMÉRSÉKLETI HATÁROK KÖZÖTT OPTIMÁLIS. MA MÁR OLYAN SZEREK IS FORGALOMBAN VANNAK, AMELYEK ALACSONY HŐMÉRSÉKLETEN – PL. **VIROCID** < **5** °C – IS KIFEJTIK HATÁSUKAT. AZ ÁLLATTARTÓ AKKOR JÁR EL HELYESEN, HA FIGYELEMBE VESZI, HOGY A FERTŐTLENÍTÉSRE MILYEN HŐMÉRSÉKLETI VISZONYOK KÖZÖTT KERÜL SOR, ÉS A FERTŐTLENÍTŐ ANYAGOT ENNEK MEGFELELŐEN VÁLASZTJA MEG.

### A BEHATÁS IDŐTARTAMA ... ( EXPOZÍCIÓS IDŐ )

A FERTŐTLENÍTŐ SZEREK HATÁSUKAT NEM AZONNAL FEJTIK KI, AZ EHEZ SZÜKSÉGES IDŐ TÖBBEK KÖZÖTT A SZER HATÁSMECHANIZMUSÁTÓL, KONCENTRÁCIÓJÁTÓL, A KÓROKOZÓ FAJTÁJÁTÓL, A FERTŐTLENÍTETT FELÜLET MINŐSÉGÉTÓL, A KÖRNYEZETI HŐMÉRSÉKLETTŐL STB. IS FÜGG. A FERTŐTLENÍTÉS SORÁN MINDEZEKET FIGYELEMBE KELL VENNI, ÉS A SZER EXPOZÍCIÓS IDEJÉT A GYÁRTÓ CÉG AJÁNLÁSAIHOZ KELL IGAZÍTANI.

### A FERTŐTLENÍTŐ SZER MENNYISÉGE

AZ ISTÁLLÓ FELÜLETEINEK MINŐSÉGÉTŐL FÜGGŐEN ELTÉRŐ MENNYISÉGŰ FERTŐTLENÍTŐ ANYAGOT KELL KIFECSKENDEZNI. TÖMÖR ÉS SIMA FELÜLETEKRE ELEGENDŐ **0,2** DM<sup>3</sup>/M<sup>2</sup>, PORÓZUS, REPEDEZETT FELÜLETEKEN VISZONT **0,3 - 0,4** DM<sup>3</sup>/M<sup>2</sup> FERTŐTLENÍTŐ ANYAG KIJUTTATÁSÁRA IS SZÜKSÉG LEHET. A FOLYADÉKOS FERTŐTLENÍTÉSHEZ MAGAS NYOMÁSON MŰKÖDŐ ESZKÖZT KELL IGÉNYBE VENNI, LEHETŐLEG OLYAT, AMELY KÉPES A FERTŐTLENÍTŐ OLDAT HŐMÉRSÉKLETÉNEK SZABÁLYOZÁSÁRA ÉS KONCENTRÁCIÓJÁNAK ELLENŐRZÉSÉRE. MA MÁR MÓD VAN ARRÁ, HOGY A FERTŐTLENÍTŐ FOLYADÉKOT ÚN. KÖDGENERÁTORRAL PORLASZTVA, KIS CSEPPMÉRETŰ KÖD FORMÁJÁBAN JUTTASSUK BE A FERTŐTLENÍTENDŐ LÉGTÉRBE.

EZ A MEGOLDÁS SOK VONATKOZÁSBAN JOBB HATÉKONYSÁGOT BIZTOSÍT, MINT A NAGYNYOMÁSÚ SPRAY HASZNÁLATA, MERT A FERTŐTLENÍTŐSZER KÖD FORMÁJÁBAN AZ ISTÁLLÓ ÉPÜLETÉNEK OLYAN SZERKEZETI ELEMEIHEZ IS ELJUT, AHOVÁ A SPRAY NEM (ÁLMENNYEZET FÖLÖTTI LÉGTÉR, KISEBB JÁRATOK, ÜREGEK ... STB.).

NEM MELLÉKES, HOGY A KÖDDEL TÖRTÉNŐ FERTŐTLENÍTÉS KEVÉS FERTŐTLENÍTŐ SZERREL IS HATÉKONY. ALKALMAZÁSÁNAK ALAPFELTÉTELE VISZONT A TAKARÍTÁSI FÁZISOK – LÁSD LEJEBB – TÜZETES ÉS NAGYON GONDOS VÉGREHAJTÁSA. A FERTŐTLENÍTÉS ELVÉGZÉSE UTÁN AZ ISTÁLLÓ NYÍLÁSZÁRÓIT TÖBB ÓRÁN ÁT ZÁRVA KELL TARTANI, FOLYADÉKOS FERTŐTLENÍTÉS ESETÉN PEDIG A FŰTÉS BEINDÍTÁSÁVAL KISSÉ MEG KELL EMELNI AZ ISTÁLLÓ LÉGTERÉNEK HŐMÉRSÉKLETÉT. AZ ETETŐKET ÉS AZ ITATÓKAT TÍPUSUKTÓL FÜGGŐEN KELL FERTŐTLENÍTENI. HA AZ EGÉSZ VONAL FELEMELHETŐ, AKKOR AZ ISTÁLLÓ TELJES LÉGTERÉBEN KÖNNYEN ELVÉGEZHETŐ A FERTŐTLENÍTÉS, HA NEM, AKKOR A MŰVELETET ELEMENKÉNT, BEMERÍTÉSSSEL KELL ELVÉGEZNI. NEM SZABAD ELMULASZTANI AZ ITATÓRENDSZER CSŐHÁLÓZATÁNAK FERTŐTLENÍTŐ FOLYADÉKKAL FELTÖLTÉSÉT, MAJD TÖBBSZÖRI VIZES ÖBLÍTÉSÉT.

### SZELLŐZTETÉS, SZÁRÍTÁS

A FERTŐTLENÍTÉS UTÁN ELTELT NÉHÁNY ÓRA MÚLVA AZ ISTÁLLÓT A VENTILLÁTOROK BEINDÍTÁSÁVAL ALAPOSAN ÁTSZELLŐZTETJÜK, HOGY A FERTŐTLENÍTŐ ANYAG MARADÉKÁT ÉS SZAGÁT ELTÁVOLÍTSUK, A FERTŐTLENÍTETT FELÜLETEKET PEDIG KISZÁRÍTSUK.

### A FERTŐTLENÍTÉS HATÉKONYSÁGÁNAK ELLENŐRZÉSE

ANNAK ÉRDEKÉBEN, HOGY AZ ÁLLATTARTÓ MEGGYŐZŐDJÉK A FERTŐTLENÍTÉS HATÉKONY VOLTÁRÓL, BAKTERIOLÓGIAI ELLENŐRZÉST KELL VÉGEZTETNI. ENNEK SORÁN AZ ISTÁLLÓ KÜLÖNBÖZŐ FELÜLETEIRŐL MEGFELELŐ MÓDSZERREL MINTÁKAT VESZNEK, AMELYEKBŐL MEGKÍSÉRLIK BAKTÉRIUMOK KITENYÉSZTÉSÉT.

EGYES, ÚN. INDIKÁTOR BAKTÉRIUMOK ( PL. E. COLI ) BIZONYOS SZÁMBAN TÖRTÉNŐ KITENYÉSZTÉSÉBŐL KÖVETKEZTETNI LEHET A FERTŐTLENÍTÉS HATÉKONYSÁGÁRA. HA A FERTŐTLENÍTÉS NEM VOLT HATÉKONY, ESETLEG KÓROKOZÓ BAKTÉRIUMOKAT ( PL. SALMONELLA ) IS KIMUTATNAK, SZÜKSÉG VAN A FERTŐTLENÍTÉSNEK AZ ELŐBBINÉL FOKOZOTTABBAN HATÉKONY MEGISMÉTLÉSÉRE.

KÜLÖN IS KI KELL EMELNI A TAKARMÁNSILÓK ÉS A TAKARMÁNYBEHORDÓ - RENDSZER TAKARÍTÁSÁNAK ÉS MEGFELELŐ FERTŐTLENÍTÉSÉNEK FONTOSSÁGÁT, KÜLÖNÖSEN A GYAKORI TAKARMÁNY TOXIKÓZISOK MEGELŐZÉSE ÉRDEKÉBEN.

## 12. A TELEPHELYEN ALKALMAZOTT TAKARÍTÁSI ELJÁRÁS

### AZ ALMOS TRÁGYA ELTÁVOLÍTÁSA

AZ ÁLLATÁLLOMÁNY ELSZÁLLÍTÁSÁT KÖVETŐEN AZ ALMOS TRÁGYÁT A LEGRÖVIDEBB IDŐN BELÜL, LEHETŐLEG AZONNAL EL KELL TÁVOLÍTANI AZ ISTÁLLÓBÓL. TÖBB ISTÁLLÓ ÜZEMELTETÉSE ESETÉN EZT A MUNKÁT AZONBAN CSAK AKKOR SZABAD MEGKEZDENI, HA AZ UTOLSÓ ÁLLATOT IS ELSZÁLLÍTOTTÁK. AMENNYIBEN AZ ALMOS SZÁRAZ, KÖNNYEN PORLIK, MEGBOLYGATÁSA ELŐTT AZ ISTÁLLÓBAN VÍZZEL PERMETEZVE MEG KELL NEDVESÍTENI, NEHOGY A FELSZÁLLÓ PORRAL FERTŐZŐ ANYAGOT JUTTASSUNK A LEVEGŐBE, VAGY A TELEP MÁS TERÜLETEIRE.

A TRÁGYA KITERMELÉSE ELŐTT AZ ISTÁLLÓBAN TALÁLHATÓ ETETŐ ÉS ITATÓESZKÖZÖKET FELEMELIK, MAJD AZ ISTÁLLÓ FELSŐ RÉSZÉT, FELÜLRŐL LEFELÉ HALADVA, NAGYNYOMÁSÚ MOSÓVAL LEMOSSÁK. A LEFOLYÓ VIZET AZ ALMOSTRÁGYA FELFOGJA, ÉS ÍGY A TRÁGYA NEDVESÍTÉSE IS MEGTÖRTÉNIK. A TAKARÍTÁSHOZ FELHASZNÁLT VIZET A TRÁGYÁVAL EGYÜTT SZÁLLÍTJÁK EL.

A MÉLYALMOS TRÁGYÁT ZÁRTAN, PONYVÁVAL FEDETTEEN SZÁLLÍTJÁK EL A TELEPRŐL, MERT ÍGY A SZÁLLÍTÁSI ÚTVONAL KEVÉSBÉ SZENNYEZŐDIK, ÉS A SZAGHATÁS IS KISEBB.

### SZÁRAZ TAKARÍTÁS

A KIÜRÍTETT ISTÁLLÓBAN A MÉG TÖBBNYIRE POR FORMÁJÁBAN VISSZAMARADT ALMOS, TRÁGYA ÉS TAKARMÁNY RÉSZEKET ÖSSZE KELL TAKARÍTANI, ÉS EL KELL TÁVOLÍTANI AZ ISTÁLLÓBÓL. A TAKARÍTÁSNAK KI KELL TERJEDNIE AZ ISTÁLLÓ TELJES FELÜLETÉRE, TEHÁT A MENNYEZETRE, A FALAKRA ÉS A PADOZATRA, VALAMINT A TECHNIKAI ESZKÖZÖKRE, A VENTILLÁTOROKRA, A LÉGBEERESZTŐKRE, A LÉGTERELŐKRE, AZ ETETŐKRE, ITATÓKRA, SŐT A KÜLÖNBÖZŐ VEZETÉKEKRE IS.

EZT A MŰVELETET NAGYON GONDOSAN KELL VÉGREHAJTANI, ÉS CSAK AKKOR SZABAD BEFEJEZETTNEK TEKINTENI, HA A KÜLÖNBÖZŐ FELÜLETEK MÁR ÚN. „SEPRŰTISZTÁK”. A SZÁRAZ TAKARÍTÁSSAL AZ ISTÁLLÓBAN VISSZAMARADT SZERVES SZENNYEZŐDÉS TÚLNYOMÓ RÉSZÉT EL LEHET TÁVOLÍTANI. EZ AZÉRT FONTOS, MERT A KÉSŐBBIEKBEN VÉGZETT FERTŐTLENÍTÉS CSAK AKKOR LEHET HATÁSOS, HA A FERTŐTLENÍTENDŐ FELÜLETEKEN NEM MARAD VISSZA SZERVES ANYAG, EZ UGYANIS CSÖKKENTI A FERTŐTLENÍTŐSZEREK CSÍRAÖLŐ HATÁSÁT.

A SZÁRAZ TAKARÍTÁS BEFEJEZÉSÉT KÖVETŐEN MINDAZOKAT A JAVÍTÁSOKAT ÉS KARBANTARTÁSI MUNKÁKAT IS EL KELL VÉGEZNI, AMELYEK A KÖVETKEZŐ ÁLLOMÁNY NEVELÉSE IDEJÉN SZÜKSÉGESEK AZ ISTÁLLÓ ZAVARTALAN MŰKÖDÉSÉHEZ. A FOLYAMAT LEGVÉGÉN AZ ISTÁLLÓ PADOZATÁT LEMESZELIK.

### AZ ALOM ÉS A LÉGTÉR FERTŐTLENÍTÉSE

A FERTŐTLENÍTÉS SORÁN A CÉL AZ, HOGY A MECHANIKAI TISZTÍTÁS UTÁN MÉG MEGMARADT KÓROKOZÓKAT IS ELPUSTÍTÁSÁK. EHEZ AZ ISTÁLLÓHELYISÉG LÉGTÉRÉT FERTŐTLENÍTŐ ANYAGBÓL ELŐÁLLÍTOTT KÖDDEL ÁRASZTJÁK EL.

A FERTŐTLENÍTŐSZEREK OLYAN KÉMIAI ANYAGOK, VAGY AZOK KOMBINÁCIÓJA, AMELYEK BEHATOLNAK A KÓROKOZÓK CITOPLAZMÁJÁBA, ÉS OTT OXIDÁCIÓS, REDUKCIÓS FOLYAMATOKAT INDÍTANAK EL, A SEJTÉLETHEZ SZÜKSÉGES ENZIMEK MŰKÖDÉSÉT BÉNÍTJÁK, ILLETVE KICSAPJÁK A SEJT FEHÉRJÉIT, AMELYEK KÖVETKEZTÉBEN A KÓROKOZÓK ELPUSTULNAK.

A TELEPHELYEN AZ ALOM ÉS A LÉGTÉR FERTŐTLENÍTÉSÉT **VIROCID** ( HAT - AGRO KFT. GYŐR ) TÍPUSÚ FERTŐTLENÍTŐSZER SEGÍTSÉGÉVEL VÉGZIK. AZ ANYAG **ALKIL-DIMETIL-BENZIL-AMMÓNIUMKLORIDOT, GLUTÁRALDEHIDET, IZOPROPANOLT**, VALAMINT **DIDECIL-DIMETIL-AMMÓNIUMKLORIDOT** TARTALMAZ. AZ OLDATOT **0,08 %** KONCENTRÁCIÓBAN HASZNÁLJÁK, A KONTAKTIDŐ **15** PERC.

### AZ ISTÁLLÓ PIHENTETÉSE

A FENTI MUNKAFOLYAMATOK BEFEJEZTÉVEL AZ ISTÁLLÓT TÖBB NAPON ÁT ZÁRVA KELL TARTANI. A GYAKORLATI TAPASZTALATOK UGYANIS AZT MUTATJÁK, HOGY AZ ÍGY PIHENTETETT ISTÁLLÓBA TELEPÍTETT ÁLLOMÁNY JOBB TERMELÉSI EREDMÉNYEKET MUTAT, MÉGPEGDIG VALÓSZÍNŰLEG AZÉRT, MERT AZ ISTÁLLÓ TELJESEN KISZÁRAD, ÉS CSÍRATERHELÉSE EZ ALATT AZ IDŐ ALATT TOVÁBB CSÖKKEN.

### AZ IVÓVÍZ TISZTÍTÁSA, FERTŐTLENÍTÉSE

A SZERVIZPERIÓDUSBAN A VÍZVEZETÉKRENDSZER TISZTÍTÁSÁT ÉS FERTŐTLENÍTÉSÉT IS EL KELL VÉGEZNI. A MŰVELET SORÁN ELTÁVOLÍTÁSRA KERÜL A LERAKÓDOTT VÍZKŐ ÉS BIOFILM, AMELYEK AZ ITATÓSZELEPEK CSÖPÖGÉSÉT OKOZHATJÁK.

A **201/2001. ( X. 25. ) KORMÁNYRENDELET 8.§ (2)** BEKEZDÉSE SZERINT, MAGYARORSZÁG TERÜLETÉN CSAK AZ RENDELETNEK MEGFELELŐ, VÍZZEL ÉRINTKEZÉSBE KERÜLŐ ANYAGOK, TERMÉKEK HASZNÁLHATÓK FERTŐTLENÍTÉSRE. A FERTŐTLENÍTŐ ANYAGOKAT ÁLTALÁBAN KIS KONCENTRÁCIÓBAN – **2,0 % ( 1:50 )** – HASZNÁLJÁK, A KONTAKTIDŐ **4-6** ÓRA.

A VÍZVEZETÉK FERTŐTLENÍTÉSE MELLETT AZ ERRE A CÉLRA ALKALMAZHATÓ SZEREK AZ IVÓVÍZ FOLYAMATOS FERTŐTLENÍTÉSÉRE IS ALKALMASAK. AZ ITATÁSHOZ **0,03 %**-OS KONCENTRÁCIÓBAN KELL HASZNÁLNI, HETENTE **2-3** ALKALOMMAL. AZ ÁLLATOK ELSZÁLLÍTÁSA ELŐTT, AZ UTOLSÓ **5** NAPON FOLYAMATOSAN KELL AZ ÁLLOMÁNYT A KEZELT VÍZZEL ITATNI, HOGY A BÉLSÁRBAN ELPUSTULJANAK A SZALMONELLA BAKTÉRIUMOK.

### A LÁBBELIK FERTŐTLENÍTÉSE

A BAROMFINEVELŐ TELEPHELY ELSZIGETELT VILÁGÁBA KÍVÜLRŐL KÖNNYEN BEVIHETŐK A FERTŐZŐ MIKROORGANIZMUSOK, EZÉRT FIGYELEMSEL KELL LENNI A KEZELŐSZEMÉLYZET ÉS A LÁTOGATÓK LÁBBELIJÉNEK FERTŐTLENÍTÉSÉRE IS. ERRE A CÉLRA NAGYON ALKALMAS AZ ELŐZŐKBE MÁR ISMERTETETT **VIROCID** FERTŐTLENÍTŐSZER. A SZERT A LÁBBELIK FERTŐTLENÍTÉSÉHEZ **0,25 %**-OS KONCENTRÁCIÓBAN KELL HASZNÁLNI.

### A KÉZHIGIÉNIA

A KÉZ FERTŐTLENÍTÉSÉRE AZ ALKOHOLOS, **ALCO - G** ( HAT - AGRO KFT. GYŐR ) TÍPUSÚ, ELPÁROLGÓ KÉZFERTŐTLENÍTŐ GÉL AJÁNLOTT. A SZER **600 g/dm<sup>3</sup>** **IZOPROPANOLT, BŐRPUHÍTÓ** ÉS **KONDISZIONÁLÓ** ANYAGOKAT TARTALMAZ. A FERTŐTLENÍTÉSHEZ KB. **4 cm<sup>3</sup>** ANYAGOT EGYENLETESEN EL KELL DÖRZSÖLNI A KÉZFELÜLETEN. A SZÁRADÁSI IDŐ KB. **1** PERC.

## 13. A NAPOSCSIBE FOGADÁSÁNAK ÁLTALÁNOS SZABÁLYAI <sup>3</sup>

### ÁLTALÁNOS FELKÉSZÜLÉS

AZ ISTÁLLÓKAT AZ ELŐZŐ FEJEZETBEN LEÍRT MÓDON ELŐ KELL KÉSZÍTENI, MAJD A KITAKARÍTOTT, FERTŐTLENÍTETT ÉPÜLETEKBE AZ ALOMANYAGOT EGYENLETESEN EL KELL TERÍTENI. ALMOZÁSRA TISZTA, PENÉSZMENTES ANYAGOT SZABAD CSAK HASZNÁLNI. A SZALMÁT CÉLSZERŰ **5-10** CENTIMÉTERES DARABOKRA SZECSKÁZNI. NÉGYZETMÉTERENKÉNT SZALMÁBÓL **4-5** KG, FAFORGÁCSBÓL **6-7** KG SZÜKSÉGES, ÍGY **4-5** CM VASTAG ALMOT KAPUNK. FONTOS, HOGY AZ ALOM EGYENLETESEN LEGYEN ELTERÍTVE. AZ EGYENETLEN ALOM MEGNEHEZÍTI A CSIBÉK IVÓVÍZHEZ ÉS TAKARMÁNYHOZ JUTÁSÁT, ÉS FEJLŐDÉSI KÜLÖNBBSÉGEKHEZ VEZETHET.

<sup>3</sup> HEGEDŰS ZSOLT – KARÁCSONYI GYULÁNÉ : HÚSHIBRID NEVELÉSI TECHNOLÓGIA ... H&H CSIBE KECSKEMÉT



A GYAKORLATBAN ALKALMAZOTT ALOMANYAGOK :

- |   |                           |
|---|---------------------------|
| ⇒ FAFORGÁCS ( MINDEN SZEMPONTBÓL AJÁNLOTT )   | ⇒ TÖREK, PELYVA           |
| ⇒ SZECSKÁZOTT SZALMA ( BÚZA ÉS ÁRPASZALMA )   | ⇒ APRÍTOTT KUKORICACSUTKA |
| ⇒ FŰRÉSZPOR, GYALUFORGÁCS                     | ⇒ NAPRAFORGÓHÉJ           |
| ⇒ HOMOK ( PADLÓFŰTÉSES ISTÁLLÓKBAN AJÁNLOTT ) |                           |

AZ ISTÁLLÓKAT A NAPOSCSIBÉK ÉRKEZÉSE ELŐTT **24** ÓRÁVAL ELŐ KELL MELEGÍTENI. ELLENŐRIZNI KELL AZ ÖSSZES BERENDEZÉST, HOGY AZOK MEGFELELŐEN MŰKÖDJENEK. EZ MAGÁBA FOGLALJA AZ ETETŐKET, ITATÓKAT, MŰANYÁKAT, FŰTŐBERENDEZÉSEKET, SZELLŐZŐ BERENDEZÉSEKET ÉS AZ ÖSSZES ELEKTROMOS BERENDEZÉST.

### HŐMÉRSÉKLET, PÁRATARTALOM

A NAPOSCSIBÉK SZÁMÁRA KÜLÖNÖSEN FONTOS A PROGRAM SZERINTI HŐMÉRSÉKLET BIZTOSÍTÁSA, A NAPI HŐINGADOZÁSOK MINIMÁLISRA CSÖKKENTÉSE. UGYANAKKOR NAGY JELENTŐSÉGE VAN AZ ELŐÍRT HŐMÉRSÉKLET CSÖKKENTÉSEK KÖVETKEZETES VÉG-REHAJTÁSÁNAK IS, MERT AZ ELŐSEGÍTI A CSIBE SAJÁT HŐSZABÁLYOZÓ RENDSZERÉNEK GYORS KIALAKULÁSÁT. AKÁR TEREMFŰTÉST, AKÁR MŰANYÁS VAGY KOMBINÁLT FŰTÉST ALKALMAZNAK, A HŐMÉRSÉKLET A NAPOSCSIBÉK SZINTJÉN MÉRVE **32 - 34** °C KELL LEGYEN. A TÚL MAGAS HŐMÉRSÉKLET KÁROS, MERT A CSIBÉK KISZÁRADÁSÁHOZ VEZET. AZ ALACSONY HŐMÉRSÉKLET LE-  
GYENGÍTI AZ ÁLLATOT. A TAPASZTALATOK AZT MUTATJÁK, HOGY BÁRMILYEN RÖVID IDEIG FÁZNAK IS A CSIBÉK, AZ CSÖKKENTI A NÖVEKEDÉSI ERÉLYÜKET. AZ OPTIMÁLIS RELATÍV PÁRATARTALOM **70-75** %. EZ A NÉHÁNY NAPIG KÍVÁNATOS PÁRATELÍTETTSÉG RENDSZERINT CSAK A PÁRATARTALOM MESTERSÉGES NÖVELÉSÉVEL – VÍZFÁROLOGTATÁS – ÉRHETŐ EL.

### ITATÓK, ETETŐK ELHELYEZÉSE ÉS FELTÖLTÉSE

TELEPÍTÉS ELŐTT NÉHÁNY ÓRÁVAL AZ ITATÓKAT FEL KELL TÖLTENI, HOGY A VÍZ TEREMHŐMÉRSÉKLETŰ, DE MINIMUM **25** °C HŐ-  
MÉRSÉKLETŰ LEGYEN A CSIBÉK ÉRKEZÉSEKOR. AZ ITATÓKAT ÉS ETETŐKET EGYENLETESEN KELL ELOSZLATNI A TERÜLETEN, HOGY  
MINDEN ÁLLAT KÖNNYEN VÍZHEZ ÉS TAKARMÁNYHOZ JUSSON. A BETELEPÍTÉSKOR TAKARMÁNYT MÉG NEM SZABAD ADNI, MEG KELL  
VÁRNI, MÍG CSIBÉK MEGTALÁLJÁK AZ ITATÓKAT. A NAPOS BROJLEREKET AZ ÉRKEZÉS UTÁN **2 - 3** ÓRÁN KERESZTÜL ITATNI KELL.  
AZ ELSŐ NÉHÁNY NAPON CSIBESZÁLLÍTÓ KARTONBÓL, VAGY MŰANYAG ETETŐTÁLCÁBÓL ESETLEG PAPIRBÓL KÉSZÜLT TOJÁSTÁL-  
CÁBÓL TÖRTÉNIK AZ ETETÉS. A TAKARMÁNYT **5-6** MM VASTAG RÉTEGBEN – KB. **1,0-1,2** KILOGRAMM MENNYISÉGBEN – KELL A  
TÁLCÁRA SZÓRNI. TERMÉSZETESEN VANNAK OLYAN ETETŐ BERENDEZÉSEK, AMELYEK MÁR NAPOS KORTÓL ALKALMAZHATÓK. A TA-  
KARMÁNY MEGFELELŐ MINŐSÉGŰ MORZSÁZOTT, VAGY DERCÉS ( NEM LISZTES! ) INTENZÍV INDÍTÓ TÁP LEGYEN.

### A TELEPÍTÉSI SŰRŰSÉG

SZÁMOS TÉNYEZŐ, ÍGY AZ ETETŐ- ÉS ITATÓFELÜLET, A SZELLŐZÉSI KAPACITÁS, AZ ÁLLATEGÉSZSÉGÜGYI HELYZET, AZ ISTÁLLÓ  
MŰSZAKI ÁLLAPOTA ÉS A HÍZLALÁSI PERIÓDUS HOSSZA EGYÜTTESEN HATÁROZZA MEG A LEGNAGYOBB GAZDASÁGI SIKERT BIZTOSÍ-  
TÓ ÁLLOMÁNYLÉTSZÁMOT. AZ OPTIMÁLIS TELEPÍTÉSI SŰRŰSÉG MINDENEKELŐTT A TECHNIKAI FELSZERELTSÉGTŐL FÜGG, FIGYE-  
LEMBE VÉVE, HOGY UGYANAZ A SZELLŐZTETŐ KAPACITÁS TÉLEN ESETLEG ELEGENDŐ, DE NYÁRON MÁR KEVÉS, MERT AZ ISTÁL-  
LÓK NEM HŰTHETŐK LE A TECHNOLÓGIÁBAN MEGADOTT HŐMÉRSÉKLETRE. A GYAKORLATBAN VAGY A LEGGYENGÉBB LÁNCSZEM-  
HEZ KELL AZ ÁLLOMÁNSŰRŰSÉGET IGAZÍTANI, VAGY A TECHNIKAI BERENDEZÉSEKET KELL A VÁLASZTOTT SŰRŰSÉG ÁLTAL IGÉ-  
NYELT TELJESÍTMÉNYRE JAVÍTANI. A HÍZLALÁS SORÁN AZ ÁLLATOK GENETIKAILAG MEGHATÁROZOTT TELJESÍTŐKÉPESSÉGÉNEK ÉR-  
VÉNYRE JUTTATÁSÁT SZÁMOS TÉNYEZŐ NEHEZÍTHETI – PL. A NEM MEGFELELŐ TAKARMÁNY, A GONDOZÁS SZÍNVONALA, A KEDVE-  
ZŐTLEN ÁLLATEGÉSZSÉGÜGYI HELYZET – EZÉRT A TELEPÍTÉSI SŰRŰSÉGET CÉLSZERŰ NEM A TECHNOLÓGIÁBAN MEGADOTT, HA-  
NEM AZ ÜZEMBEN TÉNYLEGESEN ELÉRT ÁTLAGTÖMEGRE ALAPOZNI. A TELEPÍTÉSI SŰRŰSÉG LEGCÉLSZERŰBB MEGHATÁROZÁSA  
ÉRDEKÉBEN MELLÉKELÜNK EGY TÁBLÁZATOT, MELY A NÉGYZETMÉTERENKÉNT LETELEPÍTHETŐ CSIBÉK SZÁMÁT AZ ELÉRNI KÍVÁNT  
VÉGSÚLY FÜGGVÉNYÉBEN MUTATJA. A JAVASOLT TELEPÍTÉSI SŰRŰSÉGEK AZ ALÁBBIK :

Test tömeg	Állat sűrűség	Test tömeg	Állat sűrűség	Test tömeg	Állat sűrűség
1,6	20	2,2	14	2,8	11
1,8	18	2,4	13	3,0	10
2,0	16	2,6	12	3,2	9
[ kg ]	[ db/m <sup>2</sup> ]	[ kg ]	[ db/m <sup>2</sup> ]	[ kg ]	[ db/m <sup>2</sup> ]

A TELEPÍTÉSI SŰRŰSÉG A GAZDASÁGOSÁG EGYIK LEGFONTOSABB ÖSSZETEVŐJE, DE A HASZON EGY BIZONYOS HATÁRON TÚL MÁR NEM NŐ ARÁNYOSAN A TELEPÍTÉSI SŰRŰSÉGGEL.

A NAGYOBB TÖMEGBEN EGYÜTT TARTOTT ÁLLATOK NÖVEKEDÉSI ERÉLYE CSÖKKEN, ROMLIK A TAKARMÁNYÉRTÉKESÍTÉS, AZ ÁLLAT-EGÉSZSÉGÜGYI PROBLÉMÁK MEGSOKSZOROZÓDhatnak, NEHEZEBB AZ ALOM ÁLLAGÁNAK MEGŐRZÉSE, SŐT ESETENKÉNT ROMLIK A GONDOZÁS SZÍNVONALA IS, S MINDEZ A TECHNOLÓGIÁBAN MEGADOTT PARAMÉTEREK ALAPJÁN SZÁMÍTOTT NYERESÉGTŐL VALÓ JELENTŐS ELMARADÁSHOZ VEZETHET.

## 14. AZ ISTÁLLÓKLÍMA BIZTOSÍTÁSA <sup>4</sup>

### A HŐMÉRSÉKLETI IGÉNY, FŰTÉS

A BAROMFIK ESETÉBEN IS – HASONLÓAN A TÖBBI MADÁRFAJHOZ, MELYEKNEK A KELEST KÖVETŐ HOSSZABB – RÖVIDEBB IDEIG A KOTLÓ ANYA GONDOSKODIK KICSINYEIRŐL, A CSIBÉK HŐSZABÁLYOZÓ KÉPESSÉGE CSAK FOKOZATOSAN ALAKUL KI.

A MADÁRTEST BELSŐ, BIOKÉMIAI HŐREGULÁCIÓJÁN TÚL, A FIZIKAI HŐSZABÁLYOZÁS LEGFONTOSABB FUNKCIONÁLIS ESZKÖZE A TOLLAZAT. EZ AZONBAN CSAK AKKOR FEJLŐDIK EGÉSZSÉGESEN ÉS TÖLTI BE FELADATÁT, HA A NEVELŐTÉR MIKROKLÍMÁJA, EZEN BELÜL, PEDIG ANNAK HŐMÉRSÉKLETE IS MEGFELEL AZ ÉLETKORRAL VÁLTOZÓ IGÉNYEKNEK. AZT, HOGY MIT TEKINTÜNK IDEÁLISNAK MINDIG AZ ÁLLAT SZEMPONTJÁBÓL KELL MEGÍTÉLNI.

AZ ENERGIAKÖLTSÉGEK EMELKEDÉSE MIATT SOK TELEPHELYEN ÚN. **LEREKESZTETT** FOGADÁST ALKALMAZNAK, MIKOR IS A TELJES ALAPTERÜLETNEK AKÁR **50 %**-G TERJEDŐ RÉSZÉT LEVÁLASZTJÁK AZ ELSŐ NAPOKBAN, ÉS EZEN A TERÜLETEN NEVELIK A CSIBÉKET. ÍGY A FŰTÉSRE FORDÍTOTT KÖLTSÉG CSÖKKENTHETŐ.

A NEVELŐÉPÜLETBEN AZ ALÁBBI HŐMÉRSÉKLETEKET KELL FOLYAMATOSAN BIZTOSÍTANI :

Életkor	Teremfűtés esetén	Műanyag fűtés esetén	
		... a műanya alatt	... a tereben
1	32 - 34	32 - 34	27
2 - 7	32	32	26
8 - 14	30	30	25
15 - 21	27	27	24
22 - 28	24	-	24
29 - 42	21	-	21
{ nap }	..... [°C] .....		

ÜGYELNI KELL ARRÁ, HOGY AZ ISTÁLLÓ MINDEN PONTJÁN A HŐMÉRSÉKLET AZONOS LEGYEN ÉS A NAPI INGADOZÁS **3-4 °C** HŐMÉRSÉKLETNÉL NE LEGYEN TÖBB. FIGYELNI KELL A CSIBÉK VISELKEDÉSÉT, AMI ELÁRULJA, HOGY MEGFELELŐ - E SZÁMUKRA A HŐMÉRSÉKLET.

### A LEVEGŐ PÁRATARTALMA

A RELATÍV PÁRATARTALOMRA KÜLÖNÖSEN A FIATAL BAROMFI NAGYON ÉRZÉKENY. A SZÁRAZ LEVEGŐ A NYÁLKAHÁRTYÁK KISZÁRÍTÁSÁVAL TESZI FOGÉKONNYÁ A CSIBÉKET A BETEGSÉGEKRE, SŐT SZÉLSŐSÉGES ESETBEN MÉG A SEJT KÖZÖTTI VÍZMENNYISÉG – NAGYSZÁMÚ ELHULLÁSSAL JÁRÓ – CSÖKKENÉSÉT IS OKOZHATJA.

A TÚLSÁGOSAN MAGAS RELATÍV PÁRATARTALMÚ LEVEGŐBŐL VISZONT KÖNNYEN KICSAPÓDIK A VÍZ, S EZ AZ ALOM ELNEDVESÍTÉSE RÉVÉN OKOZ VÁLTOZÁSOKAT A MIKROKLÍMÁBAN, ILLETVE VEZET MEGBETEGEDÉSEKHEZ.

AZ ISTÁLLÓK RELATÍV PÁRATARTALMÁT ÚGY KELL BEÁLLÍTANI, HOGY AZ

- ✧ AZ ELSŐ **10** NAP SORÁN : **70-75 %**-OS
- ✧ EZT KÖVETŐEN PEDIG : **50-60 %**-OS LEGYEN.

<sup>4</sup> HEGEDŰS ZSOLT – KARÁCSONYI GYULÁNÉ : HÚSHIBRID NEVELÉSI TECHNOLÓGIA ... H&H CSIBE KECSKEMÉT

A NAPOCSIBÉK FOGADÁSOKOR SZÜKSÉGES MAGAS ( **70-75 %** -OS ) RELATÍV PÁRATARTALMAT MEGLEHETŐSEN NEHÉZ BIZTOSÍTANI. ERRE VONATKOZÓAN A GYAKORLATBAN OLYAN ELJÁRÁSOK TERJEDTEK EL, MINT AZ ISTÁLLÓ OLDALFALAI MENTÉN E CÉLBÓL ALMOZATLANUL HAGYOTT PADOZATRÉSZEK NEDVES TEXTILANYAGOKKAL TÖRTÉNŐ BEBORÍTÁSA ÉS EZEK **4-6** ÓRÁNKÉNTI ÚJRA NEDVESÍTÉSE, A KÁLYHA BEFÚVÓ CSÖVE ELÉ HELYEZETT VÍZPORLASZTÓ KÉSZÜLÉK FELSZERELÉSE, KÖZVETLENÜL VÍZ KIPERMEZÉSE, VAGY EGYSZERŰEN AZ ISTÁLLÓFALAK IDŐNKÉNT VÍZZEL TÖRTÉNŐ „MESZELÉSE”.

KÉT-HÁROM HETES KOR UTÁN INKÁBB MÁR A TÚLSÁGOSAN MAGAS PÁRATARTALOM ELLEN KELL VÉDEKEZNI. A SZÜKSÉGES **50-60 %**-OS PÁRATARTALMAT ELSŐSORBAN SZELLŐZTETÉSSSEL LEHET BIZTOSÍTANI.

## 15. A VIZSGÁLT TELEPHELYEN ALKALMAZOTT FŰTÉSI MEGOLDÁS

AZ ISTÁLLÓK FŰTÉSE KÉTFÉLE MÓDON IS MEGOLDHATÓ. AZ EGYIK MEGOLDÁS A TEREMFŰTÉS, AMIKOR EGY, AZ ISTÁLLÓN KÍVÜL ELHELYEZETT FŰTŐBERENDEZÉSSEL MELEGÍTIK ELŐ AZ ISTÁLLÓBA BEFÚJT LEVEGŐT. A MÁSIK LEHETŐSÉG AZ INFRASUGÁRZÓ MŰANYÁS FŰTÉS, AMIKOR A FŰTŐBERENDEZÉS FŐÉGŐJÉNEK LÁNGJA EGY SPECIÁLIS ROZSDAMENTES FELÜLETET MELEGÍT FEL IZZÁSIG, ÉS A VÖRÖS IZZÁSBAN LÉVŐ FELÜLETRŐL KIBOCSÁTOTT INFRASUGARAK FELMELEGÍTIK AZ FŰTŐEGYSÉG ALATT LÉVŐ ALMOT, TÁRGYAKAT ÉS A KÖRNYEZETET.

A TEREMFŰTÉS ÉLETTANI SZEMPONTBÓL ELŐNYÖSEBB, MINT AZ INFRASUGÁRZÓ MŰANYÁK, MIVEL A HŐLÉGFÚVÓ ÁLLANDÓAN FRISS – ÉGÉSTERMÉKKEL NEM SZENNYEZETT – KÜLSŐ LEVEGŐT NYOM A NEVELŐ ÓLBA. AZ ISTÁLLÓ LÉGTERÉBEN ÍGY ALACSONY SZÉNDIOXID TARTALOM ALAKUL KI, AMI AZ ÁLLATÁLLOMÁNYRA NÉZVE KEDVEZŐ HATÁSÚ. HÁTRÁNYA, HOGY A TELJES BEFÚJT LEVEGŐ MENNYISÉGET FEL KELL MELEGÍTENI, AMI MAGASABB ENERGIAKÖLTSÉGGEL PÁROSUL.

A MŰANYÁS FŰTÉS NÉL A FŰTŐTESTET AZ ÉPÜLETEN BELÜL HELYEZIK EL, ÉS AZ ÉGÉS SORÁN KÉPZŐDŐ ÉGÉSTERMÉKEK AZ ISTÁLLÓ LÉGTERÉBE KERÜLNEK. A LÉGTERBEN ÍGY SZÉNMONOXID, NITROGÉNNOXID ÉS SZÉNDIOXID SZENNYEZŐ ANYAGOK JELENNEK MEG, AMELYEK HIÁNYOS SZELLŐZTETÉS ESETÉBEN KEDVEZŐTLENÜL HATNAK AZ ÁLLATÁLLOMÁNYRA. ELŐNYE A KISEBB TÜZELŐ-ANYAG FELHASZNÁLÁS, MIVEL A FŰTÉS NEM KÖZVETETLEN, KONVEKCIÓVAL TÖRTÉNIK, HANEM KÖZVETLEN SUGÁRZÁSSAL, ÍGY AZ ISTÁLLÓBA JUTÓ LEVEGŐMENNYISÉGET NEM KELL TELJES EGÉSZÉBEN ÁTMELEGÍTENI.

A VIZSGÁLT TELEPHELYEN AZ ISTÁLLÓÉPÜLETEK FŰTÉSÉT EGYEDI HŐSUGÁRZÓ BERENDEZÉSEK SEGÍTSÉGÉVEL VÉGGIK. A FÖLDGÁZZAL ÜZEMELŐ EGYSÉGEK – **MŰANYÁK – UNITROL** ( ROBERTSHAW GRAYSON ) TÍPUSÚAK. A FŰTŐBERENDEZÉSEK **11** kW NÉVLEGES TELJESÍTMÉNYŰEK, AZ ÓRÁNKÉNTI GÁZFOGYASZTÁS **1.15** M<sup>3</sup>. A NEVELŐTEREK MINDEGYIKÉBEN **9-9** MŰANYA ÜZEMEL.

## 16. A SZELLŐZTETÉSI TECHNOLÓGIA

### A SZELLŐZTETÉS SZÜKSÉGESSÉGE

A JÓ LEVEGŐ A TECHNOLÓGIAI ELŐÍRÁSOKNAK MEGFELELŐ HŐMÉRSÉKLETŰ ÉS PÁRATARTALMÚ, PORMENTES ÉS KÁROS GÁZOKAT CSAK KIS MENNYISÉGBEN TARTALMAZ. A SZELLŐZTETÉS AZ EREDMÉNYES BROJLER NEVELÉS EGYIK LEGKRITIKUSABB ELEME. A BROJLER HIZLALÓKNAK IGÉNYE, HOGY A BROJLEREK MINÉL GYORSABBAN NÖVEKEDJENEK, HOGY A CSIBÉK MINÉL NAGYOBB VÁGÁSI TÖMEGRE NŐJENEK ÉS HOGY A LEHETSÉGES LEGTÖBB ÁLLATOT TELEPÍTHESSÉK EGY NÉGYZETMÉTERRE. A MEGNÖVEKEDETT IGÉNYEK MIATT A JÓ SZELLŐZTETÉS AZ UTÓBBI IDŐBEN KÜLÖNÖSEN FONTOS TÉNYEZŐVÉ VÁLT. HAT ALAPVETŐ OK VAN, MELY A BAROMFIISTÁLLÓK KIELÉGÍTŐ SZELLŐZTETÉSÉT FONTOSSÁ TESZI :

- ✧ OXIGÉNT BIZTOSÍTANI A LÉGZÉSHEZ,
- ✧ ELTÁVOLÍTANI A FELESLEGES HŐT,
- ✧ ELTÁVOLÍTANI A FELESLEGES PÁRÁT,
- ✧ MINIMALIZÁLNI A PORT,
- ✧ LIMITÁLNI A VESZÉLYES GÁZOK MENNYISÉGÉT ( AMMÓNIA, KÉNHIIDROGÉN, SZÉNMONOXID, SZÉNDIOXID ... STB. ),
- ✧ A BERENDEZÉSEK ÉLETTARTAMÁNAK MEGNÖVELÉSE.

HA EZEKET A CÉLOKAT A SZELLŐZTETŐ RENDSZER MEG TUDJA VALÓSÍTANI, JAVULNI FOG AZ ÁLLATOK ÉLETKÉPESSÉGE, NAGYOBB LESZ A NÖVEKEDÉSI ERÉLY, JAVUL A TAKARMÁNYÉRTÉKESÍTÉS, LASSUL AZ ÉPÜLET ELHASZNÁLÓDÁSA.

## SZELLŐZTETŐ RENDSZEREK

### ✦ ÁLTALÁNOS SZEMPONTOK

A SZELLŐZTETÉSI IGÉNYT AZ ÁLLATOK NÖVEKEDÉSE, A HŐMÉRSÉKLET, A PÁRATARTALOM ÉS AZ ÉGHAJLATI VÁLTOZÁSOK BEFOLYÁSOLJÁK. A LEGGYAKRABBAN ALKALMAZOTT SZELLŐZTETŐ RENDSZEREK A KÖVETKEZŐK :

- ✦ MESTERSÉGES SZELLŐZTETÉS ZÁRT ISTÁLLÓKBAN VENTILLÁTOROKKAL, AHOL A LÉGBEEJTŐK KORLÁTOZZÁK AZ ISTÁLLÓBA BEJUTÓ LEVEGŐ MENNYISÉGÉT, MIÁLTAL A SZÍVÓ VENTILLÁTOROK NEGATÍV NYOMÁST TARTANAK FENN AZ ISTÁLLÓBAN.
- ✦ MESTERSÉGES SZELLŐZTETÉS ZÁRT ISTÁLLÓKBAN VENTILLÁTOROKKAL, AHOL A VENTILLÁTOROK BEFÚJJÁK A LEVEGŐT AZ ISTÁLLÓBA, MEGFORGATJÁK, MAJD KIFÚJJÁK ( TÚLNYOMÁSOS SZELLŐZTETÉS ).
- ✦ OLDALFAL FÜGGÖNYÖK VENTILLÁTOROKKAL, MELYEK KIEGÉSZÍTHETIK A TERMÉSZETES SZELLŐZÉST.
- ✦ OLDALFAL FÜGGÖNYÖK TERMÉSZETES SZELLŐZÉSSSEL.

AZ UTÓBBI KÉT SZELLŐZTETÉSI RENDSZER HAZÁNK ÉGHAJLATI KÖRÜLMÉNYEI MIATT NEM TERJEDHETETT EL. A SZELLŐZTETŐ RENDSZEREK A LÉGÁRAMLÁSI IRÁNYOKAT FIGYELEMBE VÉVE TOVÁBBI KATEGÓRIÁKBA SOROLHATÓK.

### ✦ A TETŐSZELLŐZŐ RENDSZER

A TETŐSZELLŐZŐ RENDSZER ESETÉBEN A LÉGBEEJTŐ NYÍLÁSOK A TETŐ GERINCVONALÁBAN KERÜLNEK KIALAKÍTÁSRA, OLY MÓDON, HOGY A TETŐSÍKOT A TETŐGERINC MENTÉN KB. **50-60** CM SZÉLESSÉGBEN **20-30** CENTIMÉTERREL MEGEMELIK, ÉS A SZELLŐZŐ VENTILÁTOROK A FRISSLEVEGŐT AZ ÍGY KÉPZŐDŐ NYÍLÁSON KERESZTÜL SZÍVJÁK BE. AZ ELSZÍVÓ VENTILÁTOROKAT AZ ISTÁLLÓÉPÜLET KÉT HOSSZANTI FALÁBA ÉPÍTIK BE, EGYENLETES ELOSZLÁSBAN.

A LÉGBEEJTŐ NYÍLÁS FELÜLETÉT – A MŰKÖDŐ VENTILÁTOROK SZÁMÁNAK FÜGGVÉNYÉBEN – EGY SZABÁLYOZÓ ZSALU SEGÍTSÉGÉVEL FOLYAMATOSAN ÁLLÍTJÁK. A ZSALU MOZGATÁSÁT A VENTILÁTORVEZÉRLÉS VÉGZI AUTOMATIKUSAN, EGY HIDRAULIKUSAN MŰKÖDTETETT LÁNCÁTTÉTEL SEGÍTSÉGÉVEL.

A TETŐSZELLŐZŐ RENDSZER HÁTRÁNYA AZ, HOGY A BESZÍVOTT LEVEGŐ A LEGRÖVIDEBB ÚTON AZ ELSZÍVÓ VENTILÁTOROK FELÉ IGYEKSZIK MOZOGNI, ÍGY AZ ISTÁLLÓ TENGELYVONALÁBAN PANGÓ TÉR ALAKUL KI. ENNEK ELLENSÚLYOZÁSÁRA AZ ISTÁLLÓN BELÜL, A LÉGBEEJTŐ NYÍLÁS KÉT OLDALÁN – MŰANYAG FÓLIÁBÓL – EGY - EGY ZÁRÓ FALAT ALAKÍTANAK KI, AMI A BEÁRMLÓ LEVEGŐT A PADOZAT FELÉ KÉNYSZERÍTI, ÉS A PADOZAT FELETT KB. **2** MÉTERRE ENGEDI CSAK A VENTILÁTOROK FELÉ MOZOGNI.

A MÁSIK MEGOLDÁS AZ, HOGY AZ ISTÁLLÓ TENGELYVONALÁBAN **2-3** DARAB VENTILÁTORT HELYEZNEK EL, AMELYEKNEK FELADATA A LEVEGŐ MOZGATÁSA AZ ISTÁLLÓ HOSSZÁBAN, A KÖZÚTI ALAGUTAKBAN MEGSZOKOTT SZELLŐZŐRENDSZEREKHEZ HASONLÓAN.

### ✦ AZ EGYIRÁNYÚ KERESZTSZELLŐZŐ RENDSZER

AZ EGYIRÁNYÚ KERESZTSZELLŐZŐ RENDSZER ESETÉBEN A SZELLŐZŐ VENTILÁTOROK AZ ISTÁLLÓÉPÜLET EGYIK HOSSZANTI OLDALÁN, MÍG A LÉGBEEJTŐ NYÍLÁSOK AZ EZZEL ELLENTÉTES OLDALON HELYEZKEDNEK EL, EGYENLETES ELOSZLÁSBAN. A SZELLŐZŐ RENDSZER MŰKÖDÉSE SORÁN, A BESZÍVOTT LEVEGŐ A LEGRÖVIDEBB ÚTON A VENTILÁTOROK FELÉ IGYEKSZIK MOZOGNI, MIKÖZBEN AZ ISTÁLLÓBAN ÖSSZEGYŰLT PÁRÁT ÉS EGYÉB SZENNYEZŐ ANYAGOKAT MAGÁVAL RAGADJA. A LÉGBESZÍVÓ NYÍLÁSOK FELÜLETÉT ITT IS ZSALUK SEGÍTSÉGÉVEL SZABÁLYOZZÁK, A MŰKÖDŐ VENTILÁTOROK SZÁMÁNAK FÜGGVÉNYÉBEN.

### ✦ AZ ELLENÁRAMÚ KERESZTSZELLŐZŐ RENDSZER

AZ ELLENÁRAMÚ KERESZTSZELLŐZŐ RENDSZER ESETÉBEN A SZELLŐZŐ VENTILÁTOROK ÉS A LÉGBESZÍVÓ NYÍLÁSOK AZ ISTÁLLÓÉPÜLET KÉT HOSSZANTI OLDALÁN, FELVÁLTVA HELYEZKEDNEK EL, EGYENLETES ELOSZLÁSBAN. A BESZÍVOTT LEVEGŐ ELVILEG AZ ELSZÍVÓ VENTILÁTORRAL SZEMBEN LÉVŐ LÉGBEEJTŐ FELŐL A LEGRÖVIDEBB ÚTON MOZOG A MÁSIK OLDALON LÉVŐ VENTILÁTOR FELÉ. A VALÓSÁGBAN EZ NEM ÍGY MŰKÖDIK, MIVEL A LEVEGŐ NEM AZ ÁTELLENESEN LÉVŐ VENTILÁTOR FELÉ FOG ELMOZDULNI, HANEM A LÉGBEEJTŐ MELLETT LÉVŐ VENTILÁTOR FELÉ, MIVEL ENNEK SZÍVÓHATÁSA INTENZÍVEBB. MINDEZEKET FIGYELEMBE VÉVE, AZ ELLENÁRAMÚ KERESZTSZELLŐZŐ RENDSZER AZ ELŐZŐLEG ISMERTETETT SZELLŐZÉSI MÓDOKHOZ VISZONYÍTVA KEVÉSBÉ HATÉKONY.

### ✦ AZ ALAGÚTSZELLŐZŐ RENDSZER

AZ ALAGÚTSZELLŐZŐ RENDSZER ESETÉBEN A SZELLŐZŐ VENTILÁTOROKAT AZ ISTÁLLÓÉPÜLET VÉGÉBE ÉPÍTIK BE, MÍG A LÉGBESZÍVÓ NYÍLÁSOKAT AZ ISTÁLLÓÉPÜLET MÁSIK VÉGÉBEN A VÉGFALON, VAGY AZ ÉPÜLET KÉT HOSSZANTI OLDALÁN HELYEZIK EL. A BESZÍVOTT LEVEGŐ ÍGY AZ ISTÁLLÓ HOSSZTENGYELÉBEN, MINT EGY ALAGÚTBAN MOZOG. A BESZÍVÓ NYÍLÁSOK ELÉ HŰTŐPANEL – LÁSD KÉSŐBB – IS SZERELHETŐ, AMI A MELEG NYÁRI IDŐSZAKBAN AZ ISTÁLLÓ HŰTÉSÉRE SZOLGÁL.

## SZELLŐZTETÉS MELEG IDŐBEN

MELEG IDŐBEN A SZELLŐZTETÉS FELADATA AZ ÉPÜLET FELMELEGEDÉSÉNEK MEGAKADÁLYOZÁSA ÉS AZ ÁLLATOK KOMFORTJÁNAK MEGTARTÁSA. EZ A KÖVETKEZŐKKEL VALÓSÍTHATÓ MEG :

- ✧ AZ ÁLLOMÁNYSÚRÚSÉG CSÖKKENTÉSE.
- ✧ A MENNYEZET HATÉKONY SZIGETELÉSE MELY TÁVOL TARTJA A NAPSUGÁRZÁS HŐJÉT.
- ✧ A VENTILLÁTOROK SZÁMÁNAK, MÉRETÉNEK ÉS TELJESÍTMÉNYÉNEK NÖVELÉSE.
- ✧ A FŐ- ÉS KIEGÉSZÍTŐ VENTILÁTOROK BEÁLLÍTÁSA ÚGY, HOGY AZOK A MELEG LEVEGŐT KIFÚJJÁK AZ ISTÁLLÓBÓL.
- ✧ HŰTŐRENDSZER FELSZERELÉSE, AMI AZ ISTÁLLÓN ÁTSZÍVOTT LEVEGŐT LEHŰTI.

## SZELLŐZTETÉS HIDEG IDŐBEN

HIDEG IDŐBEN A SZELLŐZTETÉS FELADATA ELEGENDŐ FRISS LEVEGŐ BIZTOSÍTÁSA AHHOZ, HOGY A MEGFELELŐ HŐMÉRSÉKLET MEGTARTÁSA MELLETT MEGELŐZZÜK AZ ISTÁLLÓBAN A KÁROS GÁZOK ÉS A PÁRATARTALOM VESZÉLYES SZINTRE EMELKEDÉSÉT. EZ A KÖVETKEZŐKKEL VALÓSÍTHATÓ MEG :

- ✧ AZ ISTÁLLÓ MENNYEZETÉNEK ÉS OLDALFALAINAK MEGFELELŐ SZIGETELÉSE.
- ✧ A LEVEGŐLÉCEK – AZ ÉPÜLETEN LÉVŐ RÉSEK, LYUKAK – MEGSZÜNTETÉSE, HOGY CSÖKKENJEN A LÉGHUZAT ÉS AZ ÉPÜLETBEN MINÉL TÖBB MELEG BENT MARADJON
- ✧ A FRISS LEVEGŐT A LEHETŐ LEGMAGASABB PONTON KELL BESZÍVNI – KÖZEL AZ OLDALFAL TETEJÉHEZ – HOGY AZ A MELEG LEVEGŐVEL ELKEVEREDHESSEN, MIELŐTT A MADARAKHOZ JUT.
- ✧ A MENNYEZETEN VENTILLÁTOROKAT LEHET ELHELYEZNI, MELYEK LASSÚ MOZGATÁSÁVAL A CSIRKÉK SZINTJÉRE HAJTHATÓ A FELSZÁLLÓ MELEG LEVEGŐ.
- ✧ A NYÁRI SZELLŐZTETÉSI IGÉNYEK ALAPJÁN BESZERELT VENTILLÁTOROK MINDEGYIKÉT MINDEN **5** PERCBEN KÖRÜLBELÜL **30** MÁSODPERCIG KELL MŰKÖDTEENNI A SZÜKSÉGES OXIGÉN FOLYAMATOS BIZTOSÍTÁSÁHOZ.

A SZELLŐZTETÉSI RENDSZEREKKEL KAPCSOLATBAN NAGYON GYAKORI HIBA AZ ELÉGTELEN LÉGBEEJTŐ FELÜLET. A MESTERSÉGES SZELLŐZTETÉS EGYIK LEGFONTOSABB SZABÁLYA, HOGY A VENTILÁTOROK PILLANATNYI TELJESÍTMÉNYE ÉS A LÉGBEEJTŐ NYÍLÁSOK NAGYSÁGA KÖZÖTT ÖSSZHANG LEGYEN. EZ AKKOR ÉRHETŐ EL, HA MINDEN EGYES ÓRÁNKÉNT ELSZÍVOTT **1** M<sup>3</sup> LEVEGŐRE, **1,8-2,0** CM<sup>2</sup> NYITOTT LÉGBEEJTŐ FELÜLET JUT. ( PL.. HA EGY **10000** M<sup>3</sup>/ÓRA KAPACITÁSÚ VENTILÁTOR **100** %-OS TELJESÍTMÉNYEN MŰKÖDTEENNI, AKKOR ( **10000** × **1,8** CM<sup>2</sup> ) → **18000** CM<sup>2</sup>, AZAZ **1,8** M<sup>2</sup> LÉGBEEJTŐ FELÜLETET KELL NYITNI ANNAK ÉRDEKÉBEN, HOGY AZ ÁRAMLÓ LEVEGŐ SEBESSÉGE NE HALADJA MEG AZ ELŐÍRT SEBESSÉGET. ) A FÖLÖS LÉGBEEJTŐ FELÜLET SEM KÍVÁNATOS, AZ UGYANIS RONTJA A FŰTÉS HATÁSFOKÁT. A BROJLER ISTÁLLÓK SZELLŐZÉSI RENDSZERÉT AZ ÁLLATOK KIVÁGÁSKORI LEVEGŐIGÉNYÉRE KELL TERVEZNI, AMI **5-7** M<sup>3</sup>/ÓRA/TESTTÖMEG KILOGRAMM. A PONTOS LÉGCSERE ADATOK – A KÜLSŐ HŐMÉRSÉKLET ÉS A PÁRATARTALOM FÜGGVÉNYÉBEN – AZ ALÁBBIK :

Külső hőfok	Relatív páratartalom ... [ % ]				
	50	60	70	80	90
16	2,27	2,72	3,17	3,63	4,08
17	2,33	2,80	3,27	3,73	4,20
18	2,40	2,88	3,36	3,84	4,32
19	2,47	2,96	3,45	3,95	4,44
20	2,53	3,04	3,55	4,05	4,56
21	2,60	3,12	3,64	4,16	4,68
22	2,66	3,20	3,73	4,26	4,80
23	2,73	3,28	3,83	4,37	4,92
24	2,80	3,36	3,92	4,48	5,03
25	2,86	3,44	4,01	4,58	5,15
[ °C ]	..... [ m <sup>3</sup> /óra/kg ] .....				

Külső hőfok	Relatív páratartalom ... [ % ]				
	50	60	70	80	90
26	2,93	3,52	4,11	4,69	5,27
27	3,00	3,59	4,19	4,79	5,39
28	3,06	3,67	4,28	4,90	5,51
29	3,13	3,75	4,37	5,00	5,63
30	3,19	3,83	4,47	5,11	5,75
31	3,26	3,91	4,56	5,22	5,87
32	3,33	3,99	4,65	5,32	5,99
33	3,39	4,07	4,75	5,43	6,11
34	3,46	4,15	4,84	5,53	6,23
35	3,53	4,25	4,93	5,64	6,35
[ °C ]	..... [ m <sup>3</sup> /óra/kg ] .....				

A ZÁRT ISTÁLLÓKBAN A LEGNÉPSZERŰBB SZELLŐZTETÉSI MÓD A NEGATÍV NYOMÁSÚ SZELLŐZTETÉS. EZ A RENDSZER ÚGY MŰKÖDIK, HOGY A VENTILLÁTOROK A LEVEGŐ KISZÍVÁSÁT VÉGZIK, MÍG A KÜLSŐ LEVEGŐ BEJUTÁSA A LÉGBEEJTŐKÖN ÁT KORLÁTOZOTT. A RENDSZER AKKOR MŰKÖDIK HATÉKONYAN, HA AZ ISTÁLLÓBAN **12-19** PA NEGATÍV NYOMÁS (VÁKUUM) VAN. ILYEN NYOMÁSÉRTÉK MELLETT A LEVEGŐ **3** M/S SEBESSÉGGEL FOG AZ ISTÁLLÓBA BEJUTNI. HA A LEVEGŐ TÚL LASSAN JUT BE AZ ISTÁLLÓBA, LESÜLLYED AZ ALOMRA, S OTT HIDEG ÉS VALÓSZÍNŰLEG NEDVES FELÜLETET HOZ LÉTRE. HA A LEVEGŐ TÚL GYORSAN ÁRAMLIK BE AZ ISTÁLLÓBA, A CSIBÉK SZÁMÁRA KÁROS HUZAT ALAKUL KI.

## A SZELLŐZTETÉS ÉS AZ ISTÁLLÓKOMFORT KÖZÖTTI ÖSSZEFÜGGÉSEK

A SZELLŐZTETÉS ÉS AZ ISTÁLLÓKOMFORT KÖZÖTTI ÖSSZEFÜGGÉSEK AZ ALÁBBIK SZERINT FOGLALHATÓK ÖSSZE :

- ✧ AZ ÁLLAT ÁLTAL KILÉLEGZETT, KB. **14-15** TF% OXIGÉNT ÉS **6-7** TF% SZÉNDIOXIDOT TARTALMAZÓ LEVEGŐT FRISS, TISZTA LEVEGŐRE CSERÉLJE.
- ✧ A NEVELT BAROMFI A SAJÁT ÉLETTEVEKENYSÉGE RÉVÉN, A LÉGZÉssel VALAMINT A BÉLSÁRÜRÍTÉSSEL ÉLŐTÖMEG KILOGRAMMONKÉNT **3-5** GRAMM PÁRÁT TERMEL ÓRÁNKÉNT. ZÁRT KÖRÜLMÉNYEK KÖZÖTT A BAROMFI SZÁMÁRA KÍVÁNATOS RELATÍV PÁRATARTALOM **65-70** %. TEHÁT ADDIG, AMÍG A NEVELÉS ELSŐ IDŐSZAKÁBAN AZ ALACSONY PÁRATARTALOM CSAK PÁRÁSÍTÁSSAL NÖVELHETŐ, ADDIG A KÉSŐBBI IDŐSZAKBAN AZ OPTIMÁLIS ÉRTÉK SZINTEN TARTÁSA CSAK INTENZÍV SZELLŐZTETÉSSEL LEHETSÉGES.
- ✧ A MAGAS PÁRATARTALOM MAGAS SZÉNDIOXID KONCENTRÁCIÓVAL TÁRSULVA A LÉGUTAK FELÜLETI KÉMHATÁSÁT ERŐSEN SAVAS IRÁNYBA, MÍG UGYANEZ MAGAS AMMÓNIA KONCENTRÁCIÓ ESETÉN LÚGOS IRÁNYBA VÁLTOZTATJA MEG. MINDKÉT JELENSÉG SZÁMOTTEVŐEN KÁROSÍJTJA A LÉGUTAK HÁMSEJTJEIT, FOGÉKONY KAPUKAT NYITVA EZZEL A MIKROORGANIZMUSOK SZÁMÁRA.
- ✧ A BAROMFI FIZIKAI HŐSZABÁLYOZÁSÁNAK EGYIK ESZKÖZE A KILÉGZÉS ÚTJÁN TÖRTÉNŐ, MAGAS PÁRATARTALMÚ LEVEGŐVEL VALÓ HŐLEADÁS. ABBAN AZ ESETBEN, HA AZ ISTÁLLÓ HŐMÉRSÉKLETE EGYBEN PÁRATELTSÉGE IS MAGAS, AKKOR A HŐLEADÁSNAK EZ A MÓDJA NEM VALÓSULHAT MEG, HŐTORLÓDÁS, VESZTESÉGEKBE MEGNYILVÁNULÓ HŐGUTA KELETKEZIK.
- ✧ HA A SZELLŐZÉS MÉRTÉKE NEM KIELÉGÍTŐ, VAGY A FELESLEGES PÁRA ELTÁVOLÍTÁSA AZÉRT ÜTKÖZIK NEHÉZSÉGBE, MERT A KÜLSŐ LEVEGŐ IS ERŐSEN PÁRATELT, AKKOR AZ ISTÁLLÓ LEVEGŐJÉNEK TELÍTETTSÉGE GYORSAN ELÉRI A HARMATPONTOT, ÉS A PÁRA KICSAPÓDIK.
- ✧ EZ AZZAL A KÖVETKEZMÉNNYEL JÁR, HOGY AZ ÁLLATOK TOLLAZATA ÁTNEDVESEDIK, ÉS CSAPZOTTÁ VÁLIK. AZ ÁTNEDVESEDETT KÜLTAKARÓ HŐSZIGETELŐ KÉPESSÉGE GYENGE, AMI FOKOZZA A HŐVESZTESÉGET ÉS AZ ÍGY KIALAKULT ÁLLAPOT A CSIRKÉK MEGFÁZÁSÁHOZ Vezet. AZ ISTÁLLÓN BELÜLI MAGAS PÁRATARTALOM EGYÜTTAL AZT IS EREDMÉNYEZI, HOGY AZ ALOM NEM KÉPES KISZÁRADNI, ELVESZÍTI MORZSALÉKOS ÁLLAPOTÁT, KENŐCSÖSSÉ VÁLIK, AMI TALPFEKÉLY ÉS ÍZÜLETI BÁNTALMAK KIALAKULÁSÁT SEGÍTI ELŐ.
- ✧ EZZEL ELLENTÉTBEN, HA AZ ISTÁLLÓ LEVEGŐJÉNEK ALACSONY A PÁRATARTALMA, EZ ÖNMAGÁBAN IS SEGÍTI A PORKÉPZŐDÉST, AMI AZONBAN AZ ÁLLATOK MOZGÁSA, A FELÜLALMOZÁS, A DERCÉS FIZIKAI ÁLLAPOTÚ TAKARMÁNY GÉPI KIOSZTÁSA MIATT ÓHATATLANUL KELETKEZIK, ÉS SZÁMOTTEVŐ MÉRTÉKBEN SZENNYEZI A LEVEGŐT. A LEVEGŐ SZILÁRD RÉSZECSKÉK EGYRÉSzt FIZIKAI ÚTON IRRITÁLJÁK A LÉGZŐ RENDSZERT, MÁSRÉSzt A HOZZÁJUK TAPADÓ MIKROORGANIZMUSOK – PL. BAKTÉRIUMOK ÉS GOMBÁK – FERTŐZÉS ÚTJÁN OKOZOTT KÁRTÉTELE MIATT JELENTENEK FOKOZOTT VESZÉLYFORRÁST.
- ✧ A BAROMFITARTÓK KÖRÉBEN CSAK PÁNCÉLOS ALOMNAK NEVEZETT JELENSÉG JÓL ÉRZÉKELTETI, HOGY AZ ISTÁLLÓ KEDVEZŐ MIKROKLIMÁJÁNAK FENNTARTÁSA NAPONKÉNTI FOLYAMATOSSÁGOT IGÉNYEL, ÉS A TEGNAP MULASZTÁSÁT NEM LEHET A MA LELKIISMERETESSÉGÉVEL EGYSZERŰEN HELYREHOZNI. HA A KORÁBBAN EMLÍTETT PÉLDA SZERINT AZ ALOM ELNEDVESEDIK, ÉS INTENZÍV SZELLŐZTETÉSSEL IGYEKSZÜNK GYORSAN KISZÁRÍTANI AZ ÉPÜLETET, MAGAS KÜLSŐ HŐMÉRSÉKLET ESETÉN NEM CSAK A PORKÉPZŐDÉS VÉGTÉLENÍTETT FOLYAMATA INDUL EL, HANEM AZ ÖSSZEÁLLT NEDVES ALOM GYORS SZÁRADÁSA MIATT, ANNAK FELÜLETE MEGKÉRGESEDIK.
- ✧ AZ ILYEN ALOM A PIHENŐ ÁLLATOK MELLÉN ÉS CSÜDÍZÜLETÉN FELFEKVÉSEKET, SÉRÜLÉSEKET OKOZ, MAJD A MEGTELEPEDŐ KÓROKOZÓK FEKÉLYES ELVÁLTOZÁSOKAT IDÉZNEK ELŐ. ENNEK MEGAKADÁLYOZÁSA ÉRDEKÉBEN, AZ ILYEN FOLTOKAT MINDIG IDŐBEN EL KELL TÁVOLÍTANI, ÉS A MIKROKLÍMA ESETLEGES KEDVEZŐTLEN IRÁNYÚ VÁLTOZÁSÁIT CSAK FOKOZATOSAN SZABAD A KÍVÁNT IRÁNYBA MÓDOSÍTANI.
- ✧ A BAROMFI BÉLSARÁNAK IGEN MAGAS A NITROGÉNTARTALMA, AMI LÚGOS VEGYHATÁSÚVÁ TESZI AZ ALMOT, EZ, PEDIG SZÁMOS ANAEROB KÖRÜLMÉNYEKET KEDVELŐ BAKTÉRIUM ELSZAPORODÁSÁT SEGÍTI ELŐ. A ROTHADÁS ÚTJÁN KELETKEZŐ KÉNHYDROGÉN **0.001** TF%-OS KONCENTRÁCIÓ FELETT IZGATJA A LÉGZŐKÖZPONTOT, AMINEK KELETKEZÉSÉT AZ ALOM KARBANTARTÁSÁVAL, FELDÚSULÁSÁT LÉGCSERÉVEL KELL MEGAKADÁLYOZNI.

✧ A LÉGCSERE FOKOZÁSÁVAL AZ ÉPÜLET HŰTÉSÉT ÉRJÜK EL – AMINEK HATÉKONYSÁGA FÜGG A KÜLSŐ ÉS BELSŐ LEVEGŐ HŐMÉRSÉKLET KÜLÖNBSÉGÉTŐL, VALAMINT ELTÉRŐ PÁRATELTSÉGÉTŐL – DE AMINÉL MINDIG ÜGYELNI KELL ARRRA, HOGY A SZELLŐZTETÉS ÉS A FŰTÉS KÖZÖTT EGYENSÚLYI ÁLLAPOTNAK MEGTEREMTÉSE MINDEN KORCSOPORTÚ ÁLLOMÁNYNÁL – ÉPPEM A SZÁMOS KÖRNYEZETI TÉNYEZŐ FIGYELEMBEVÉTELE MIATT – IGEN BONYOLULT ÉS NAGY KÖRÜLTEKINTÉST IGÉNYEL.

AZ ELŐBBIEKBEN LEÍRTAK ÉRVKÉNT TÁMASZTJÁK ALÁ AZT A FELFOGÁST, HOGY A LÉGCSERÉNEK CSAK EGYIK – ÉS NEM KIZÁRÓLAGOS – FUNKCIÓJA AZ OXIGÉN DÚS LEVEGŐ BIZTOSÍTÁSA, MERT LEGALÁBB EKKORA SZEREPE VAN A FELESLEGES PÁRATARTALOM, KÁROS GÁZOK, A POR ÉS A LEBEGŐ MIKROSZERVEZETEK ELTÁVOLÍTÁSÁBAN. E KÉRDÉSSSEL KAPCSOLATBAN ÁLTALÁNOS ÉRVÉNYŰ GYAKORLATI TAPASZTALAT AZ, HOGY AZ ALOM MINŐSÉGE MINDENKOR A LEGJOBB FOKMÉRŐJE AZ ISTÁLLÓ KLIMATIKUS ÁLLAPOTÁNAK.

## 17. A VIZSGÁLT TELEPHELYEN ALKALMAZOTT SZELLŐZÉSI MEGOLDÁSOK

A VIZSGÁLT TELEPHELYEN A **FÖLDSZINTI** NEVELŐ ÓLAKBAN EGYSÉGES, KERESZTSZELLŐZŐ RENDSZER ÜZEMEL. AZ ÓLAK HOSZSZANTI OLDALÁBA **7-7** DARAB VENTILÁTOR VAN BEÉPÍTVE. A BEÉPÍTETT VENTILÁTOROK EGYÜTTES SZÁLLÍTÓ KAPACITÁSA NEVELŐ ÓLANKÉNT **200340** M<sup>3</sup>/ÓRA.

AZ ELSZÍVÓK KÖZÜL **4** DARAB VENTILÁTOR **Eos - 53** (TERMOTECNICA PERICOLI) TÍPUSÚ, NÉVLEGES TELJESÍTMÉNYE **41100** M<sup>3</sup>/ÓRA. A VENTILÁTOROK BEFOGLALÓ MÉRETE (1,40 M × 1,40 M) → **1,96** M<sup>2</sup>, A VENTILÁTORLAPÁT ÁTMÉRŐJE **1,340** MÉTER. A BERENDEZÉSEK MOTORJÁNAK ELEKTROMOS TELJESÍTMÉNYE **1,10** KW.

A MÁSIK **3** DARAB VENTILÁTOR **CT-630** (CAVENCO S.L.) TÍPUSÚ, NÉVLEGES TELJESÍTMÉNYE **11980** M<sup>3</sup>/ÓRA. A VENTILÁTOROK BEFOGLALÓ MÉRETE (0,725 M × 0,725 M) → **0,53** M<sup>2</sup>, A VENTILÁTORLAPÁT ÁTMÉRŐJE **0,635** MÉTER. A BERENDEZÉSEK MOTORJÁNAK ELEKTROMOS TELJESÍTMÉNYE **0,50** KW.

A LÉGBEEJTŐK SZÁMA **28** DARAB ISTÁLLÓNKÉNT, MÉRETÜK EGYENKÉNT (0,50 M × 1,00 M) → **0,75** M<sup>2</sup>. A TELJES LÉGBESZÍVÓ FELÜLET **21,00** M<sup>2</sup>.

A **PADLÁSON** BERENDEZETT NEVELŐHELYEN ALAGÚTSZELLŐZŐ RENDSZER ÜZEMEL. AZ ÓLAK DÉLI VÉGFALÁBA **6-6** DARAB VENTILÁTOR LESZ BEÉPÍTVE. A BEÉPÍTETT VENTILÁTOROK EGYÜTTES SZÁLLÍTÓ KAPACITÁSA PADLÁSONKÉNT **188360** M<sup>3</sup>/ÓRA.

AZ ELSZÍVÓK KÖZÜL **4** DARAB VENTILÁTOR **Eos - 53** (TERMOTECNICA PERICOLI) TÍPUSÚ, NÉVLEGES TELJESÍTMÉNYE **41100** M<sup>3</sup>/ÓRA. A VENTILÁTOROK BEFOGLALÓ MÉRETE (1,40 M × 1,40 M) → **1,96** M<sup>2</sup>, A VENTILÁTORLAPÁT ÁTMÉRŐJE **1,340** MÉTER. A BERENDEZÉSEK MOTORJÁNAK ELEKTROMOS TELJESÍTMÉNYE **1,10** KW.

A MÁSIK **2** DARAB VENTILÁTOR **CT-630** (CAVENCO S.L.) TÍPUSÚ, NÉVLEGES TELJESÍTMÉNYE **11980** M<sup>3</sup>/ÓRA. A VENTILÁTOROK BEFOGLALÓ MÉRETE (0,725 M × 0,725 M) → **0,53** M<sup>2</sup>, A VENTILÁTORLAPÁT ÁTMÉRŐJE **0,635** MÉTER. A BERENDEZÉSEK MOTORJÁNAK ELEKTROMOS TELJESÍTMÉNYE **0,50** KW.

A VÉGFALBA BEÉPÍTETT LÉGBEEJTŐK SZÁMA **6** DARAB PADLÁSONKÉNT. EZEK KÖZÜL **4** DARAB (1,40 M × 1,40 M) → **1,96** M<sup>2</sup>, **2** DARAB (0,65 M × 0,65 M) → **0,85** M<sup>2</sup>. TOVÁBBI LÉGBESZÍVÓ CSÖVEK VANNAK BEÉPÍTVE AZ ISTÁLLÓÉPÜLET HOSSZANTI OLDALÁBA, MELYEK ÁTMÉRŐJE **0,25** MÉTER, FELÜLETÜK EGYENKÉNT **0,049** M<sup>2</sup>, MENNYISÉGÜK ÖSSZESEN **40** DARAB. A TELJES LÉGBESZÍVÓ FELÜLET **10,65** M<sup>2</sup>.

A VENTILÁTOROK A BELSŐ HŐMÉRSÉKLET FÜGGVÉNYÉBEN INDULNAK EL. A VENTILÁTOROK VEZÉRLÉSÉT A HŐMÉRSÉKLETÉRZÉKELŐ AUTOMATIKA VÉGZI. HA A HŐMÉRSÉKLET MEGEMELKEDIK AZ ISTÁLLÓBAN, AKKOR A VEZÉRLŐ EGYSÉG ELINDÍJTJA A PROGRAM SZERINT BEÁLLÍTOTT VENTILÁTOROKAT. A TELEPHELY ÖSSZESÍTETT LÉGTELJESÍTMÉNYE **777400** M<sup>3</sup>/ÓRA.

## 18. A TAKARMÁNYOZÁSI TECHNOLÓGIA <sup>5</sup>

### AZ ETETŐ BERENDEZÉSEK

AZ ÁLLATOK ETETÉSÉHEZ – LEGFELJEBB **14** NAPOS KORIG – MŰANYAG ETETŐTÁLCÁT VAGY OLDALÁN KIVÁGOTT PAPIR KARTONT LEHET HASZNÁLNI, ESETLEG PAPIRBÓL KÉSZÜLT TOJÁSTÁLCÁT. A FELSŐPÁLYÁS VAGY SPIRÁLETETŐK MÁR A BETELEPÍTÉSKOR LEGYENEK BESZERELVE, AZ ETETŐTÁNYÉROK ÉRJENEK KÖZVETLENÜL AZ ALOM TETEJÉHEZ. AZ ÁLLATOKAT FOLYAMATOSAN KELL A MÁSODIK HÉTEN BEÜZEMELÉSRE KERÜLŐ ETETŐ BERENDEZÉSHEZ HOZZÁSZOKTATNI.

<sup>5</sup> HEGEDŰS ZSOLT – KARÁCSONYI GYULÁNÉ : HÚSHIBRID NEVELÉSI TECHNOLÓGIA ... H&H CSIBE KECSKEMÉT

CÉLSZERŰ AZ ETETŐ BERENDEZÉSEKET MÁR KORÁBBAN IS NAPONTA NÉHÁNY PERCRE ELINDÍTANI, HOGY A CSIBÉK MINÉL ELŐBB HOZZÁSZOKJANAK. A JÓ ETETŐ BERENDEZÉS AZ ALÁBBI KÖVETELMÉNYEKNEK FELEL MEG :

- ✧ MAGASSÁGA ÁLLÍTHATÓ : A JÓL BEÁLLÍTOTT ETETŐ PEREME AZ ÁLLATOK HÁT MAGASSÁGÁVAL VAN EGY SZINTEN.
- ✧ A TAKARMÁNY NEM SZÓRÓDIK KI BELŐLE, UGYANAKKOR NEM SZENNYEZŐDIK ALOMMAL VAGY ÜRÜLÉKKEL.
- ✧ KÖNNYEN TISZTÍTHATÓ ÉS JÓL FERTŐTLENÍTHETŐ, ÜZEMBIZTOS ÉS HOSSZÚ ÉLETTARTAMÚ.

AZ ÁLLATTARTÓKNAK LEHETŐSÉGE VAN A VÁLASZTÁSRA AZ ETETŐ BERENDEZÉSEK TÍPUSÁT ILLETŐEN :

- ✧ KAPARÓLÁNCOS,
- ✧ TÁNYÉROS – FELSŐPÁLYÁS SURRANTÓCSÖVES – SPIRÁLETETŐ.

A TÁNYÉROS ETETŐK ( KÖRETETŐK ) ELŐNYE A VÁLYÚS ETETŐKKEL SZEMBEN :

- ✧ NEM ZÁRJÁK EL AZ ÁLLAT ÚTJÁT AZ ITATÓKHOZ.
- ✧ A TÁNYÉROK ELTÁVOLÍTÁSÁVAL ALKALMASAK A NAPOS TÁLCÁK TAKARMÁNNYAL TÖRTÉNŐ FELTÖLTÉSÉRE.
- ✧ A SZERVIZPERIÓDUSBAN TAKARÍTÁSUK, ÖSSZESZERELÉSÜK EGYSZERŰBB ÉS GYORSABB.
- ✧ NEM OKOZ MŰKÖDÉS KÖZBEN SÉRÜLÉSEKET, AZ ETETŐK EGYSZERRE TÖLTŐDNEK FEL.

AZ INDÍTÓ TÁPOT MORZSÁZOTT VAGY DERCÉS FORMÁBAN, A HIZLALÓ ÉS BEFEJEZŐ TÁPOT GRANULÁLT FORMÁBAN KELL ETETNI A LEGJOBB FELHASZNÁLÁS ÉRDEKÉBEN. GYAKRAN KELL ETETNI, HOGY MINDIG LEGYEN TAKARMÁNY AZ ÁLLATOK ELŐTT, VAGYIS ÉTVÁGY SZERINT TAKARMÁNYOZZUNK. A TAKARMÁNYÉRTÉKESÍTÉS MÉG JAVÍTHATÓ, HA AZ ETETŐKET NAPONTA EGYSZER, EGY MEGHATÁROZOTT IDŐBEN HAGYJÁK KIÜRÜLNI. A NAPI TAKARMÁNYFOGYASZTÁST FOLYAMATOSAN FIGYELEMSEL KELL KÍSÉRNI.

KAPARÓLÁNCOS ETETŐ BERENDEZÉSEKNÉL A TAKARMÁNY VÉKONYAN FEDJE A LÁNCOT. A JAVASOLT ETETŐ FÉRŐHELY AZ EGYES BERENDEZÉSEK ESETÉBEN :

- ✧ KÖRETETŐ : 50 CSIBE
- ✧ VÁLYÚS ETETŐ : 5 CM HOSSZÚSÁG/CSIBE ( MINDKÉT OLDALT BE KELL SZÁMÍTANI )
- ✧ NAPOS ETETŐTÁLCA : 80 CSIBE

### A MADARAK TÁPANYAG SZÜKSÉGLETE<sup>6</sup>

A BAROMFI FEJLŐDÉSI ERÉLYE ÉLETÉNEK ELSŐ IDŐSZAKÁBAN RENDKÍVÜL NAGY. NAPOSKORI ÉLŐTÖMEGÉT AZ 1. HÉTEN CSAK NEM MEGHÁROMSZOROZZA, AZ 1-3. HÉT KÖZÖTT, PEDIG HETENKÉNT MEGKÉTSZEREZI. EZT KÖVETŐEN IS, EGÉSZEN A 6. HÉTIG IGEN JÓ A SÚLYGYARAPODÁSA, NAPI ÁTLAGBAN, VEGYES IVARBAN A 40-50 GRAMMOT IS ELÉRI. TAKARMÁNYÉRTÉKESÍTÉSE AZ ÖSSZES HASZONÁLLAT KÖZÜL A LEGKEDVEZŐBB. A FIATAL ÁLLAT ÉLETÉNEK ELSŐ HETEIBEN SOK FEHÉRJÉT ÉS CSAK KEVÉS ZSÍRT ÉPÍT SZERVEZETÉBE. A 3-4 HETES KORBAN A FEHÉRJEBEÉPÍTÉSE A ZSÍRÉNAK 3-4-SZERESE, 6-7 HETES KORBAN VÍSZONT MÁR CSAK 1,5-SZERESE.

SÚLYGYARAPODÁSA ELSŐSORBAN FEHÉRJEBEÉPÍTÉS BŐL ADÓDIK, AMELY FÜGG AZ ETETETT FEHÉRJE MENNYISÉGÉTŐL ÉS MINŐSÉGÉTŐL. AZ ÁLLATOK NÖVEKEDÉSÉBEN, HÚSTERMELÉSÉBEN AZONBAN A FEHÉRJÉT MEGELŐZŐEN MÉGIS AZ ENERGIAELLÁTÁS JÁTSZIK ELSŐDLEGES SZEREPET.

### A TÉNYLEGES TAKARMÁNYFOGYASZTÁS

A TÉNYLEGES FOGYASZTÁST A KÖVETKEZŐ TÉNYEZŐK BEFOLYÁSOLJÁK :

- ✧ TAKARMÁNYMINŐSÉG, ÖSSZETÉTEL, FEHÉRJETARTALOM, ENERGIASZINT
- ✧ AZ ÁLLOMÁNY EGÉSZSÉGI ÉS FIZIKAI ÁLLAPOTA
- ✧ AZ ÁLLOMÁNY TESTTÖMEGE ÉS HOMOGENITÁSA
- ✧ A KÖRNYEZET, HŐMÉRSÉKLET, ÉVSZAK ÉS IDŐJÁRÁSI KÖRÜLMÉNYEK
- ✧ AZ ÜZEMELÉS SZÍNVONALA.

A FENT EMLÍTETT TÉNYEZŐK NAGYMÉRTÉKBEN BEFOLYÁSOLJÁK AZ ÁLLATOK NAPI TAKARMÁNYFELVÉTELÉT.

AZ ISTÁLLÓ BELSŐ HŐMÉRSÉKLETE ÖSSZEFÜGGÉSBEN ÁLL A TAKARMÁNYFOGYASZTÁSSAL ÉS EZÁLTAL BEFOLYÁSOLJA A TESTTÖMEGET IS. 20 °C ALATTI HŐMÉRSÉKLETEN AZ ÁLLATOK TÖBB TAKARMÁNYT VESZNEK FEL, HOGY KIELÉGIÉTSÉK NAPI IGÉNYÜKET. A FELVETT TAKARMÁNY EGY RÉSZÉ AZONBAN HŐTERMELÉSRE FORDÍTÓDIK.

<sup>6</sup> DR. GIPPERT TIBOR : A BAROMFI TÁPANYAG- ÉS ENERGIASZÜKSÉGLETE, TAKARMÁNYOZÁSI IGÉNYE



HA A HŐMÉRSÉKLET MAGASABB, MINT **27 °C**, AKKOR AZ ÁLLATOK TAKARMÁNYFELVÉTELE JELENTŐSEN CSÖKKEN, EZÉRT SZÜKSÉGES NÖVELNI A TÁPANYAGOK KONCENTRÁCIÓJÁT, HOGY A KISEBB MENNYISÉGŰ FOGYASZTÁS IS BIZTOSÍTSA AZ ÁLLATOK TÁPLÁLÓANYAG IGÉNYÉT. ILYEN KÖRÜLMÉNYEK KÖZÖTT A TAKARMÁNYFELVÉTELT AZ ETETŐK GYAKORIBB JÁRATÁSÁVAL SZÜKSÉGES STIMULÁLNI.

### A HŐSTRESSZ TAKARMÁNYOZÁSI VONATKOZÁSAI

HŐSTRESSZ AKKOR ALAKUL KI, AMIKOR A FOLYAMATOSAN MAGAS KÜLSŐ HŐMÉRSÉKLET A NEM KIELÉGÍTŐ SZELLŐZTETÉS MIATT TÚLZOTTAN FELMELEGÍTI AZ ISTÁLLÓ LEVEGŐJÉT IS, ÉS EZT A HŐMÉRSÉKLETET AZ ÁLLATOK SZERVEZETE MÁR NEM TUDJA KOMPENZÁLNI, S EMIATT HŐHÁZTARTÁSUK FELBORUL. EZ A KRITIKUS HŐMÉRSÉKLET BAROMFIK ESETÉN **32 °C** FELETTI FOLYAMATOS KÜLSŐ HŐMÉRSÉKLET. AHHOZ, HOGY A HŐSTRESSZ IDEJE ALATT FENNTARTSUK A KÍVÁNATOS TESTTÖMEG GYARAPODÁST, A TÁPANYAG BEVITELÉNÉL NÉHÁNY VÁLTOZTATÁST KELL VÉGREHAJTANI.

MIVEL A TAKARMÁNYFELVÉTEL ÉS AZ EMÉSZTÉS KAPCSOLATBAN ÁLL AZ ANYAGCSERE KÖZBENI HŐTERMELÉSSSEL, ÍGY A HŐSTRESSZ KÁROS HATÁSA MINIMALIZÁLHATÓ A TAKARMÁNYBEVITEL CSÖKKENTÉSÉVEL, ÉS A TAKARMÁNY BELTARTALMÁNAK MÓDOSÍTÁSÁVAL.

A TAKARMÁNYKEVERÉK ÖSSZEÁLLÍTÁSÁNÁL ILYEN ESETBEN A KÖVETKEZŐKRE KELL FIGYELNI :

- ✧ KERÜLNI KELL A MAGASABB FEHÉRJESZINTET, MIVEL ANNAK EMÉSZTÉSE SOK HŐT TERMEL.
- ✧ KÖNNYEN EMÉSZTHETŐ ALAPANYAGOKAT KELL FELHASZNÁLNI, MINT PL. KUKORICALISZT, SZÓJALISZT.
- ✧ MEGFELELŐ MÉRTÉKŰ AMINOSAV KIEGÉSZÍTÉST KELL ALKALMAZNI, AMELY ELŐSEGÍTI A KÖNNYEBB FELSZÍVÓDÁST.
- ✧ A TAKARMÁNY VITAMINSZINTJÉT MEG KELL EMELNI A HŐSTRESSZ JOBB ELVISELÉSE ÉRDEKÉBEN NAGYON FONTOS, HOGY MAGASABB ARÁNYBAN KEVERJÜNK BE ÁLLATI VAGY NÖVÉNYI ZSÍRT, HOGY A TAKARMÁNY ENERGIATARTALMÁT NÖVELJÜNK.

## 19. A MEGVILÁGÍTÁSI PROGRAM

AZ ÁLLATOK HIZLALÁSA SORÁN A FŐ TÖREKVÉS AZ IDŐEGYSÉG ALATTI SÚLYGYARAPODÁS NÖVELÉSE, MELYNK FELTÉTELE A MAXIMÁLIS TAKARMÁNY ÉS IVÓVÍZ FELVÉTEL. LEGJOBBAN SEGÍT EBBEN A TÖREKVÉSEN AZ ÖRÖKÖS NAPPA, A FOLYAMATOS **24** ÓRÁS MEGVILÁGÍTÁS. EGYES TECHNOLÓGIAI AJÁNLÁSOK NAP NÉHÁNY ÓRÁS SÖTÉT PERIÓDUS BEIKTATÁSÁT IS JAVASOLJÁK, HOGY ESETLEGES ÁRAMSZÜNET ESETÉN AZ ABLAKTALAN NEVELŐHÁZAKBAN NE KÖVETKEZZÉK BE IJEDTSÉG, PÁNİK MIATTI TÖMEGES MÉRETŰ ELHULLÁS.

A KEZDETI SZAKASZBAN ERŐSEBB FÉNYRE VAN SZÜKSÉG, AMELY LEHETŐVÉ TESZI, HOGY A MADARAK MEGTALÁLJÁK AZ ITATÓKAT ÉS ETETŐKET. A NEVELÉS KÉSŐBBI IDŐSZAKÁBAN VISZONT A FÉNYERŐSSÉG FOKOZATOSAN CSÖKKENTHETŐ AZ ÁLLATOK MOZGÁSÁNAK MÉRSÉKLÉSE ÉRDEKÉBEN. A FÉNYERŐSSÉG ILYENKOR CSAK ANNYI, HOGY A TAKARMÁNYT ÉS AZ IVÓVIZET KÖNNYEN MEGTALÁLJÁK, EVÉS ÉS IVÁS UTÁN, PEDIG PIHENJENEK.

A VIZSGÁLT TELEPHELYEN NAPI **24** ÓRÁN KERESZTÜL FOLYAMATOS A VILÁGÍTÁS. AZ ISTÁLLÓKBAN **11** WATT FOGYASZTÁSÚ KOMPAKT FÉNYCSÖVEKET ÉPÍTENEK BE. MINDEGYIK NEVELŐ ÓLBAN **28** DARAB ÉGŐ TALÁLHATÓ, ÍGY A TELEPHELYEN ÖSSZESEN **112** DARAB FÉNYCSŐ ÜZEMEL.

## 20. A VIZSGÁLT TELEPHELYEN ALKALMAZOTT TAKARMÁNYOZÁSI TECHNOLÓGIA

### A FELHASZNÁLT TAKARMÁNY BESZÁLLÍTÁSA ÉS TÁROLÁSA

A BROJLERCSIRKÉK TAKARMÁNYOZÁSÁHOZ A **KARÁT BROJLER KFT.** GERSEKARÁTI TELEPHELYÉN GYÁRTOTT TAKARMÁNYKEVERÉKEIT HASZNÁLJÁK. A CSIRKÉK NEVELÉSI KORÁTÓL FÜGGŐEN AZ ALÁBB MEGADOTT HÁROM FAJTA TÁPOT ALKALMAZZÁK :

- ✧ INDÍTÓTÁP : **1-21.** NAPIG,
- ✧ NEVELŐTÁP : **22-35.** NAPIG,
- ✧ BEFEJEZŐTÁP : **36-42.** NAPIG.

A PULYKÁK ESETÉBEN A KEVERÉKET A **ZALA-CEREÁLIA KFT.** ÁLLÍTTJA ELŐ. ITT CSAK KÉT TAKARMÁNYFÉLESÉGET HASZNÁLNAK.

- ✧ PULYKA PROSTARTER VIVACAP : **1-21.** NAPIG,
- ✧ PULYKA INDÍTÓ VIVACAP : **22-42.** NAPIG.

A TAKARMÁNYKEVERÉKEKET **10** TONNA TEHERBÍRÁSÚ GÉPJÁRMŰVEK SZÁLLÍTJÁK A TELEPHELYRE. A TÁP TÁROLÁSA AZ ISTÁLLÓÉPÜLETEK MELLETT ELHELYEZETT ÜVEGSZÁL ERŐSÍTÉSŰ POLIÉSZTERBŐL KÉSZÜLT SILÓKBAN TÖRTÉNIK. A TÁROLÓ SILÓK TÉRFOGATA EGYENKÉNT **20** M<sup>3</sup>, BEFOGADÓ KÉPESSÉGE **12** TONNA. A TARTÁLYKOCSBÓL AZ ÁTTÖLTÉS CSIGÁS ADAGOLÓVAL TÖRTÉNIK.

## AZ ETETŐ ÉS ITATÓRENDSZER

A TAKARMÁNY TÁROLÁSA A MÁR EMLÍTETT 20 M<sup>3</sup> TÉRFOGATÚ SILÓKBAN TÖRTÉNIK, AHONNAN EGY CSIGÁS ADAGOLÓ AUTOMATIKUSAN VÉGZI A TAKARMÁNY ÁTTÖLTÉSÉT A NEVELŐHELYEKEN LÉVŐ 3 DARAB FOGADÓGARATBA. A FOGADÓGARATOKBÓL ALSÓPÁLYÁS CSIGÁS ADAGOLÓK TOVÁBBÍJTJÁK AZ ISTÁLLÓ HOSSZÁBAN ELHELYEZETT ETETŐTÁNYÉROKHOZ A BAROMFITÁPOT.

A SILÓ ADAGOLÓJA AKKOR INDUL EL, AMIKOR A FOGADÓGARAT KIÜRÜL, ÉS A MEMBRÁNOS SZINTÉRZÉKELŐ JELET AD ERRE. A CSIGA MINDADDIG ÜZEMEL, AMÍG A TARTÁLY FEL NEM TELIK ÉS A MEMBRÁNOS ÉRZÉKELŐ LE NEM TILTJA.

AZ A CSIGASOR, AMI AZ ISTÁLLÓ HOSSZÁBAN SZÁLLÍTJA A TAKARMÁNYT, AKKOR INDUL EL, AMIKOR A SOR VÉGÉN LÉVŐ ETETŐTÁNYÉR ÉRZÉKELŐJE ERRE JELET AD. AMIKOR A TÁNYÉR MEGTELT, AKKOR AZ ÉRZÉKELŐ LEÁLLÍTJA A CSIGÁT.

AZ ISTÁLLÓKBAN 3-3 DARAB ETETŐSOR TALÁLHATÓ. AZ ETETŐTÁNYÉROK SZÁMA SORONKÉNT 80 DARAB, ÍGY EGY - EGY NEVELŐHELYEN ÖSSZESEN 240 DARAB TALÁLHATÓ. AZ ETETŐSOROK DRÓTHUZALRA VANNAK FELFÜGGESZTVE, AMINEK SEGÍTSÉGÉVEL AZ ETETŐTÁNYÉROK MAGASSÁGA SZABADON BEÁLLÍTHATÓ. TAKARÍTÁSNÁL AZ EGÉSZ SOR FELEMELHETŐ A GERENDÁK SZINTJÉIG, ÍGY A KEZELŐSZEMÉLYZETET NEM ZAVARJA A MUNKÁBAN. AZ ITATÁS SZELEPES ITATÓRENDSZERREL TÖRTÉNIK. AZ ITATÓSZELEPBE HASZNÁLATON KÍVÜL EGY SÚLYSZELEP ZÁRJA EL A VÍZ ÚTJÁT. AMIKOR A BAROMFI INNI AKAR, AKKOR A CSŐRÉVEL MEGEMELI A SÚLYSZELEPET ÉS A LECSORGÓ VIZET FELSZOPOGATJA. A MELLÉFOLYÓ VIZET A SZELEP ALATT ELHELYEZETT KIS TÁLCA GYŰJTI ÖSSZE, AHONNAN AZ VAGY ELPÁROLOG, VAGY A CSIRKÉK KISSZÁK.

AZ ISTÁLLÓKBAN 4-4 DARAB ITATÓSOR TALÁLHATÓ. A SZELEPEK SZÁMA SORONKÉNT 480 DARAB, ÍGY EGY - EGY ISTÁLLÓBAN ÖSSZESEN 1920 DARAB TALÁLHATÓ.

## A FELHASZNÁLT TAKARMÁNY ÖSSZETÉTELE

A TAKARMÁNY KEVERÉKEK AZ ALÁBB ELSOROLT ÖSSZETEVŐKET TARTALMAZZÁK :

Jellemző összetevő	A felhasznált takarmánykeverékek típusa					Mérték egység
	indító	nevelő	befejező	Prostarter Vivacap	Indító Vivacap	
Szárazanyag	88,60	88,76	88,90	88,68	88,76	[ m/m% ]
Víztartalom	11,40	11,24	11,10	11,32	11,24	
Nyers fehérje	21,38	20,56	17,73	26,86	20,34	
Nyers zsír	5,87	6,25	7,88	3,35	4,55	
Nyers rost	3,77	3,66	3,57	3,62	3,60	
Nyers hamu	0,79	0,83	0,89	0,81	0,87	
Metabolizálható energia (ME)	12,28	12,61	13,03	12,34	13,14	[ MJ/kg ]
Metionin	0,57	0,53	0,49	0,62	0,59	[ m/m% ]
Lizin	1,48	1,24	1,02	1,78	1,10	
Metionin + cisztin	0,95	0,81	0,82	-	-	
Nitrogén	3,42	3,29	2,84	4,30	3,25	[ m/m% ]
Kén	0,23	0,22	0,19	0,29	0,22	
Kalcium	0,99	0,89	0,89	1,12	1,16	
Foszfor	0,75	0,72	0,64	0,85	0,95	
Nátrium	0,15	0,15	0,15	0,15	0,16	
A - vitamin	15188	15000	15000	-	-	[ NE ]
D3 - vitamin	4253	4200	4200	-	-	
E - vitamin	85,50	84,00	84,00	-	-	

A TAKARMÁNY ÖSSZETEVŐK JELLEMZŐ ADATAIT VIZSGÁLVA LÁTHATJUK, HOGY A TÁPBAN TALÁLHATÓ METABOLIZÁLHATÓ ENERGIA ÉS AZ EGYÉB ALKOTÓ KOMPONENSEK KONCENTRÁCIÓ ÉRTÉKEI A SZAKIRODALOMBAN MEGADOTT IDEÁLIS INTERVALLUMOKON BELÜL TALÁLHATÓK, ÍGY MINDEN ADOTT A BROJLERCSIRKÉK ERŐTELJES NÖVEKEDÉSÉHEZ.

### AZ ÁLLATOK ÁLTAL ELFOGYASZTOTT TAKARMÁNY ÉS VÍZ MENNYISÉGE

A NEVELÉSI IDŐSZAK ALATT ELFOGYASZTOTT TAKARMÁNY ÉS IVÓVÍZ MENNYISÉG – OPTIMÁLIS ISTÁLLÓKOMFORT MELLETT – AZ ÁLLATOK ÉLETKORÁNAK FÜGGVÉNYE. A TAKARMÁNY ÉS AZ IVÓVÍZFOGYASZTÁS ÉLETKORTÓL FÜGGŐ ÉRTÉKEI AZ ALÁBBIK :

#### ❖ BROJLERCSIRKE

Az állatok életkora	A takarmány hasznosítási mutató (FCR)	A fajlagos takarmány igény	A fajlagos vízfogyasztás	A brojlercsirke élőtömege	A képződő trógya mennyiség
0				58	
1		12,8	19,2	63	4,5
2		13,7	23,1	70	5,0
3		15,6	34,9	86	6,2
4		20,5	46,5	105	7,6
5		24,4	58,1	128	9,2
6		29,3	69,5	157	11,3
7	0,81	35,2	81,3	187	13,5
8		40,1	86,3	208	14,9
9		46,9	103,1	256	18,4
10		51,8	119,7	296	21,3
11		57,7	136,5	338	24,4
12		62,6	153,3	385	27,7
13		67,5	169,9	429	30,9
14	1,14	73,3	186,5	485	34,9
15		79,2	173,1	538	38,8
16		83,1	183,3	595	42,9
17		85,1	193,3	654	47,1
18		91,9	203,5	714	51,4
19		95,8	213,6	778	56,0
20		99,7	223,8	846	60,9
21	1,30	103,6	234,0	912	65,7
[ nap ]	..... [ gramm ] .....				

Az állatok életkora	A takarmány hasznosítási mutató (FCR)	A fajlagos takarmány igény	A fajlagos vízfogyasztás	A brojlercsirke élőtömege	A képződő trógya mennyiség
22		107,6	209,8	982	70,7
23		111,5	220,4	1055	75,9
24		114,4	231,0	1128	81,2
25		118,3	241,7	1202	86,6
26		122,2	252,3	1280	92,2
27		125,2	263,0	1358	97,8
28	1,40	129,1	273,6	1437	103,4
29		132,0	263,6	1518	109,3
30		134,9	274,6	1598	115,0
31		137,9	285,7	1680	121,0
32		141,8	296,6	1760	126,7
33		144,7	307,7	1841	132,6
34		147,7	318,7	1923	138,5
35	1,50	150,6	329,8	2003	144,2
36		153,5	342,7	2085	150,1
37		155,5	355,6	2163	155,8
38		158,4	368,5	2242	161,4
39		160,4	381,4	2322	167,2
40		162,3	394,7	2399	172,7
41		163,2	381,4	2451	176,5
42	1,65	163,9	394,7	2500	180,0
Összes	1,65	4125	9100	2500	3251
[ nap ]	..... [ gramm ] .....				

### ❖ ELŐNEVELT PULYKA

Az állatok életkora	A takarmány hasznosítási mutató ( FCR )	A fajlagos takarmány igény	A fajlagos vízfogyasztás	A pulyka élőtömege	A képződő trágya mennyiség
0				58	
1		11,7	36,7	60	2,8
2		12,6	39,9	67	3,1
3		14,4	50,6	82	3,9
4		18,9	67,5	101	4,7
5		22,5	84,3	123	5,8
6		27,0	101,0	150	7,1
7	0,83	32,4	118,1	168	7,9
8		36,9	125,3	211	9,9
9		43,2	149,7	246	11,6
10		47,7	173,8	284	13,4
11		53,1	198,2	325	15,3
12		57,6	222,5	370	17,4
13		62,1	246,6	411	19,3
14	1,09	67,5	270,8	465	21,9
15		72,9	251,3	517	24,3
16		76,5	266,1	572	26,9
17		78,3	280,6	628	29,5
18		84,6	295,4	686	32,2
19		88,2	310,1	747	35,1
20		91,8	324,9	812	38,2
21	1,25	95,4	339,6	876	41,1
[ nap ]				..... [ gramm ] .....	

Az állatok életkora	A takarmány hasznosítási mutató ( FCR )	A fajlagos takarmány igény	A fajlagos vízfogyasztás	A pulyka élőtömege	A képződő trágya mennyiség
22		99,0	304,5	942	44,3
23		102,6	320,0	1013	47,6
24		105,3	335,4	1083	50,9
25		108,9	350,9	1154	54,2
26		112,5	366,3	1229	57,8
27		115,2	381,8	1303	61,3
28	1,35	118,8	397,3	1379	64,8
29		121,5	382,7	1457	68,5
30		124,2	398,7	1534	72,1
31		126,9	414,8	1613	75,8
32		130,5	430,5	1690	79,4
33		133,2	446,7	1767	83,1
34		135,9	462,6	1846	86,8
35	1,44	138,6	478,8	1923	90,4
36		141,3	497,5	2001	94,1
37		143,1	516,2	2077	97,6
38		145,8	535,0	2153	101,2
39		147,6	553,7	2229	104,8
40		149,4	572,9	2303	108,2
41		147,6	544,2	2353	110,6
42	1,58	149,4	567,3	2400	112,8
Összes	1,58	3792	13211	2400	2037
[ nap ]				..... [ gramm ] .....	

MINT AHOGY AZ A TÁBLÁZATBAN SZEREPLŐ ÉRTÉKEKBŐL IS KITŰNIK, A TAKARMÁNY ÉS A VÍZFOGYASZTÁS AZ ÁLLATOK ÉLETKORÁVAL ARÁNYOSAN EMELKEDIK. A MEGADOTT ÉRTÉKEK AZ IDEÁLIS ISTÁLLÓKOMFORT MEGLÉTE ESETÉN ÉRVÉNYESEK. A NYÁRI IDŐSZAKBAN A HŐMÉRSÉKLET MÉG HŰTÉSSEL SEM VIHETŐ A SZÜKSÉGES **21 °C** ÉRTÉK ALÁ, ÍGY ILYENKOR A VÍZFOGYASZTÁS AKÁR **50 %**-AL IS MEGNŐHET. EZEN TÚLMENŐEN, A PULYKÁK FAJLAGOS VÍZFOGYASZTÁSA MAGASABB, MIVEL AZ ÁLLATOK SZERETNEK PANCSOLNI.

## 21. AZ ÁLLATEGÉSZSÉGÜGYI TECHNOLÓGIA <sup>Z</sup>

### A BAROMFITELEPEK HIGIÉNIÁJA

A JÓ EGÉSZSÉGÜGYI ÁLLAPOT MEGTARTÁSA ÉS A FERTŐZŐ BAROMFIBETEGSÉGEK MEGELŐZÉSE CÉLJÁBÓL A KÖVETKEZŐ HIGIÉNIAI ELŐÍRÁSOKAT TARTSUK SZEM ELŐTT.

- ✧ ELENEDHETETLEN A TELEP, AZ ISTÁLLÓ ZÁRTSÁGA, A SZEMÉLY- ÉS TEHERFORGALOM MINIMÁLISRA VALÓ KORLÁTOZÁSA.
- ✧ EGYSZERRE TÖRTÉNŐ KI- ÉS BETELEPÍTÉS ( **ALL IN-ALL OUT** MÓDSZER ), AZAZ EGY ISTÁLLÓN BELÜL, ILLETVE AZ EGYMÁSHOZ KÖZEL LÉVŐ TELEPEKEN A BETELEPÍTETT ÁLLOMÁNYOK EGYKORÚAK LEGYENEK, MERT EZÁLTAL CSÖKKEN AZ ÁTFERTŐZŐDÉS VESZÉLYE.
- ✧ A SZÜKSÉGTELLEN LÁTOGATÁSOKAT A TELEPEN KORLÁTOZNI KELL. A LÁTOGATÓKNAK TISZTA, FERTŐTLENÍTETT CSIZMÁT ÉS TELJES FELSŐÖLTÖZÉKET KELL FELVENNIÜK, MIELŐTT BEMENNEK AZ ISTÁLLÓBA.

KÜLÖNBÖZŐ ÉLETKORÚ ÁLLOMÁNYOK ESETÉBEN A LEGFIATALABB ÁLLOMÁNYHOZ KELL ELŐSZÖR BEMENNI, MINDIG UTOLJÁRA KELL A LEGIDŐSEBB, ESETLEG A BETEG ÁLLOMÁNYT LÁTOGATNI.

- ✧ MINDEN ISTÁLLÓ BEJÁRATÁHOZ TISZTA, FERTŐTLENÍTETT OLDATTAL FELTÖLTÖTT TÁLCÁT KELL TENNI, AMELYBEN LESÚROLHATJÁK ÉS FERTŐTLENÍTHETIK A LÁBBELIT.
- ✧ A BAROMFITELEP LÉTESÍTÉSÉNEK SZABÁLYAIT TARTSUK BE.
- ✧ FOKOZOTT FIGYELMET KELL FORDÍTANI A ROVAROK, RÁGCSÁLÓK ÉS VADMADARAK TÁVOLTARTÁSA, MELYEK KÖZTUDOTTAN TERJESZTIK A BETEGSÉGEKET.
- ✧ ÁLTALÁBAN A KÓROKOZÓK ÉS KÁRTEVŐK MINDENÜTT JELEN VANNAK, EZÉRT A HELYI SAJÁTOSSÁGOKNAK MEGFELELŐEN ALAKÍTSUK KI A JÁRVÁNYVÉDELMI PROGRAMOT.
- ✧ AZ ÁLLATGYÓGYÁSZATI TERMÉKEK ALAPVETŐ SEGÍTSÉGET NYÚJTANAK A BETEGSÉGEK MEGAKADÁLYOZÁSÁBAN ÉS AZOK KEZELÉSÉBEN, AZONBAN CSAK KIEGÉSZÍTHETIK, DE NEM HELYETTESÍTHETIK A JÁRVÁNYVÉDELMI PROGRAMOT.

### ELHULLOTT ÁLLATOK ELTÁVOLÍTÁSA

A BAROMFIHULLÁKAT NAPONTA ÖSSZE KELL GYŰJTENI ÉS ESETLEGES ÁLLATORVOSI ELLENŐRZÉS UTÁN A FAGYASZTÓLÁDÁKBA KELL HELYEZNI. A HULLADÉKOT IDŐKÖZÖNKÉNT AZ **ATEV ZRT.** SZÁLLÍTJA EL.

### VAKCINÁZÁS

#### ✧ IVÓVÍZBEN ADAGOLT VAKCINÁZÁS

- ✧ AZ ÁLLATOKAT A VAKCINA ITATÁS ELŐTT LEGALÁBB **3** ÓRÁIG SZOMJAZTATNI KELL.
- ✧ AZ ITATÓTÁLCÁKAT FERTŐTLENÍTŐSZER NÉLKÜL KI KELL TISZTÍTANI, AZ ITATÓKBAN VÍZ NEM MARADHAT.
- ✧ AMENNYIBEN A TELEPEN IVÓVÍZ - FERTŐTLENÍTÉST VÉGEZNEK, ÚGY AZT AZ IMMUNIZÁLÁST MEGELŐZŐEN **24** ÓRÁVAL ÁTMENETILEG MEG KELL SZÜNTETNI.
- ✧ A VAKCINÁZÁSHOZ ANNYI VIZET KELL ELŐKÉSZÍTENI, AMENNYIT A SZOMJAZTATOTT ÁLLOMÁNY **2** ÓRA ALATT BIZTOSAN MEGISZIK. EZ A NAPI IVÓVÍZFOGYASZTÁS EGYHARMAD - EGYNEGYED RÉSZÉNEK MEGFELELŐ MENNYISÉG. NAPI TARTÁLYOS ITATÓRENDSZERNÉL ELZÁRJUK A KIFOLYÓ CSAPOT, MAJD A SZÜKSÉGES VÍZMENNYISÉG FELTÖLTÉSE UTÁN A TARTÁLY BEFOLYÓ SZELEPÉT IS.
- ✧ **100** LITERENKÉNT **200** GRAMM SOVÁNY TEJPORT KELL FELOLDANI AZ ELŐZŐ PONTBAN LEÍRT IVÓVÍZ MENNYISÉGBEN. CÉLSZERŰ A TEJPORT ELŐSZÖR KIS MENNYISÉGŰ VÍZBEN FELOLDANI, MAJD A NAPI TARTÁLYBAN JÓL EL KELL KEVERNI. A VAKCINA MENNYISÉGE EGYEZZEN MEG AZ ÁLLOMÁNY LÉTSZÁMÁVAL, TÖRT ADAGOT NEM SZABAD FELHASZNÁLNI.
- ✧ A VAKCINÁT HIDEG VÍZBEN ( KÖRÜLBELÜL **1-2** LITER ), VÍZ ALATT KELL FELNYITNI, JÓL ELKEVERNI, MAJD FELTÖLTENI A NAPI TARTÁLYBA, AHOL SZINTÉN JÓL EL KELL KEVERNI. VAKCINA ITATÁSKOR CSAK A TARTÁLY KIFOLYÓ CSAPJÁT SZABAD MEGNYITNI, A VAKCINA NEM HÍGULHAT.
- ✧ ITATÁSKOR FIGYELNI KELL, HOGY MINDEN BAROMFI HOZZÁJUSSON A VAKCINÁS VÍZHEZ. ( AZ ÁLLATOKAT A FALAK MELŐL FEL KELL ZAVARNI. )
- ✧ KÜLÖN FIGYELMET KELL FORDÍTANI A VAKCINA HELYES TÁROLÁSÁRA, ÉS A GYÁRTÓ UTASÍTÁSAIT BE KELL TARTANI.
- ✧ A VAKCINÁZÁST MINDIG ÁLLATORVOS VAGY ANNAK MEGBÍZOTTJA VÉGEZZE.

<sup>Z</sup> HEGEDŰS ZSOLT – KARÁCSONYI GYULÁNÉ : HÚSHIBRID NEVELÉSI TECHNOLÓGIA ... H&H CSIBE KECSKEMÉT

#### ✦ PERMETEZÉSES IMMUNIZÁLÁS ... ( 200-400 µM CSEPPÁTMÉRŐ )

A PERMETEZÉSES IMMUNIZÁLÁST NORMÁL KERTÉSZETI PERMETEZŐVEL KELL VÉGEZNI. A VAKCINA FELOLDÁSÁHOZ DESZTILLÁLT VIZET, VAGY LITERENKÉNT **3** GRAMM TEJPORRAL KEVERT CSAPVIZET KELL HASZNÁLNI. A PERMETEZÉS AZ ÁLLATOK FÖLÖTT KÖRÜLBELÜL **1** MÉTER MAGASSÁGBÓL TÖRTÉNYEN ÚGY, HOGY JUSSON MINDEN ÁLLATRA, DE A CSIBÉK NE ÁZZANAK EL. AMENNYIBEN NAPOS KORBAN VÉGEZZÜK A PERMETEZÉST, ÚGY CÉLSZERŰ A CSIBÉKET MÉG A SZÁLLÍTÓ DOBOZBAN VAKCINÁZNI. HA TÖBBFÉLE VAKCINÁT ALKALMAZUNK, A KEZELŐ ÁLLATORVOS DÖNTI EL, HOGY A KÉT VAKCINA EGY OLDATBAN KEVERHETŐ VAGY SEM.

#### ✦ A KOKCIDIÓZIS ELLENTI PREVENCIÓ

A BAROMFI **KOKCIDIÓZISA** ELSŐSORBAN NÖVENDEK CSIRKÉK, PULYKÁK, FÁCÁNK ÉS FÜRJEK SOKSZOR VÉRES HASMENÉSEL JÁRÓ, OLYKOR NAGYSZÁMÚ ÁLLAT MEGBETEGEDÉSÉT ÉS ELHULLÁSÁT OKOZÓ BETEGSÉGE. OKOZÓI PARAZITIKUS EGYSZEJTŰEK, AMELYEK A BAROMFI BÉLCSATORNÁJÁBAN ÉLŐSKÖDVE RONCSOLJÁK ANNAK NYÁLKAHÁRTYÁJÁT, ZAVARJÁK A FELSZÍVÓDÁSI FOLYAMATOKAT, ILL. EZÁLTAL MÁS FERTŐZÉSEK MEGEREDÉSÉT IS ELŐSEGÍTIK. EGYSZEJTŰ PARAZITÁK SZÓRVÁNYOSAN ELŐFORDULNAK LÚDBAN ÉS KACSÁBAN IS, DE KLINIKAI TÜNETEKBEK MEGNYILVÁNULÓ BETEGSÉGET NEM OKOZNAK. A KOKCIDIÓZIS IGAZI KÁRTÉTELE A BAROMFI LESOVÁNYODÁSÁBAN, GYENGE FEJLETTSÉGEBEN, ROSSZ TAKARMÁNYÉRTÉKESÍTÉSBEN NYILVÁNUL MEG.

### VITAMINKÉSZÍTMÉNYEK

A TAKARMÁNYBAN FOLYAMATOSAN ADAGOLT VITAMIN ÉS EGYÉB KIEGÉSZÍTŐ ANYAGOK MELLETT SZÜKSÉGES, HOGY A CSIBÉK FEJLŐDÉSÉNEK EGYES KRITIKUS FÁZISÁBAN JELENTKEZŐ STRESSZHATÁSOKAT EGYÉB VITAMINOKKAL ÉS ANTIBIOTIKUMOKKAL VÉDJÜK KI. A KÉSZÍTMÉNYEK FELHASZNÁLÁSA A DOBOZOKON LÉVŐ HASZNÁLATI UTASÍTÁS SZERINT TÖRTÉNYJÉK. MIVEL A TAKARMÁNY IS TARTALMAZ VITAMINOKAT, ÜGYELJÜNK A FELHASZNÁLT MENNYISÉGRE, MERT A TÚLADAGOLÁS HÁTRÁNYOS KÖVETKEZMÉNYEKKEK JÁRHAZ.

## 22. A VÁGÁST MEGELŐZŐ ELŐKÉSZÜLETEK, BROJLEREK VÁGÓÜZEMBE SZÁLLÍTÁSA

HOGY A BROJLER TERMELŐNEK A NEVELÉS SORÁN BEFEKTETETT PÉNZE, ENERGIAJA KIVÁGÁSKOR MEGTÉRÜLJÖN, FONTOS, HOGY AZ ÁLLATOK ÉLVE, MINIMÁLIS SÉRÜLÉSSSEL ÉRKEZZENEK A VÁGÓÜZEMBE. A SÉRÜLÉSEK TÖBBSÉGE A VÁGÁST MEGELŐZŐ **12** ÓRÁBAN KELETKEZIK, AMIKOR A MADARAKAT MEGFOGJÁK, BERAKJÁK A SZÁLLÍTÓJÁRMŰBE, SZÁLLÍTJÁK ÉS KISZEDIK ONNAN.

A SZÁLLÍTÁS IDEJE ALATT A KÖVETKEZŐ DOLGOKRA ÉRDEMES ODAFIGYELNI :

- ✦ BIZTOSÍTUNK MEGFELELŐ ÁLLAPOTÚ FELSZERELÉSEKET ( REKESZEK, HÁLÓK, KERÍTŐK ).
- ✦ AZ ISTÁLLÓTÓL A KÖZÜTIG VEZETŐ ÚT LEHETŐLEG LEGYEN EGYENLETES, HOGY A CSIBÉKKEK MEGRAKOTT SZÁLLÍTÓ JÁRMŰ SIMA ÚTON HALADHASSON.
- ✦ TÁVOLÍTSUK EL AZ ISTÁLLÓBÓL A NEDVES ALMOT, HOGY A FOGÓBRIGÁD MUNKÁJÁT MEGKÖNNYÍTŠÜK.
- ✦ A FOGÓ ÉS SZÁLLÍTÓBRIGÁD NAGYSÁGÁT A SZÁLLÍTÁNDÓ BROJLEREK SZÁMA ÉS NAGYSÁGA, A HŐMÉRSÉKLET ÉS AZ EMBEREK GYAKORLOTTSA ALAPJÁN HATÁROZZUK MEG.
- ✦ A TAKARMÁNYT **4-6** ÓRÁVAL A SZÁLLÍTÁS ÉS **8-12** ÓRÁVAL A VÁGÁS MEGKEZDÉSE ELŐTT KELL MEGVONNI.
- ✦ A RAKODÁS MEGKEZDÉSÉIG BIZTOSÍTANI KELL IVÓVIZET AZ ÁLLATOK SZÁMÁRA.
- ✦ RAKODÁSKOR MINDIG KI KELL JELÖLNI EGY SZEMÉLYT, AKI AZ ÖSSZEFUTÁST MEGAKADÁLYOZZA, HOGY CSÖKKENTSÜK A LEFULLADÁS VESZÉLYÉT. A ZÚZÓDÁSOK, BŐRSÉRÜLÉSEK SZÁMA IS CSÖKKENTHETŐ ÍGY.
- ✦ CSÖKKENTSÜK A VILÁGÍTÁS INTENZITÁSÁT, HOGY MÉRSÉKLŐDJÖN AZ ÁLLATOKAT ÉRŐ STRESSZHATÁS.
- ✦ AZ ÁLLATOKAT LASSAN TERELJÜK A VILÁGÍTÁS FELÉ, HOGY NE ALAKULJON KI PÁNIK KÖZÖTTÜK ÉS A LEKERÍTETT RÉSZBE CSAK ANNYI ÁLLAT KERÜLJÖN, AMENNYIT ÉSSZERŰ IDŐN BELÜL MEG TUDNAK FOGNI ÉS KOCSIRA TUDNAK RAKNI.
- ✦ A MADARAK FOGÁSA ÉJSZAKA KÖNNYEBB, KISEBB A STRESSZ, KEVESEBB A FIZIKAI SÉRÜLÉS, MERT NEM FELTÉTLENÜL KELL ŐKET LEKERÍTENI, MIUTÁN AZ ÁLLOMÁNY VESZTESÉGEI IS MINIMALIZÁLHATÓAK. KÉK FÉNYŰ IZZÓK HASZNÁLATÁVAL A FOGÓBRIGÁD MUNKÁJÁT MEGKÖNNYÍTHETJÜK.
- ✦ AZ EMBEREKNEK NEM TANÁCSOS EGY-EGY KÉZBEN **2-4** ÁLLATNÁL TÖBBET VINNI, MERT FENNÁLL A SÉRÜLÉS VESZÉLYE.
- ✦ A RAKODÁSÉRT FELELŐS SZEMÉLYNEK FOLYAMATOSAN KELL ELLENŐRIZNI AZ ÁLLATOKKAL VALÓ BÁNÁST. A MADARAKAT ÁLTALÁBAN A LÁBUKNÁL KELL MEGFOGNI, KIVÉVE A NAGY SÚLYÚAKAT, EZEKET BIZTONSÁGOSAN CSAK ÚGY LEHET SÉRÜLÉS NÉLKÜL KOCSIRA RAKNI, HA EGYENKÉNT, KÉT KÉZZEL A TESTÜKET FOGJUK MEG ÉS RAKJUK FEL ŐKET.

- ✧ A RAKODÁSI VESZTESÉGET IGYEKEZZÜNK **0,05** % ALATT TARTANI.
- ✧ MELEG IDŐBEN JÓ, HA VENTILLÁTOROKKAL MOZGATNI TUDJUK A LEVEGŐT A KETRECEKBEN. JÓ, HA A TEHERAUTÓ ÁRNYÉKBAN ÁLL.
- ✧ HIDEG IDŐBEN ÉRDEMES A TEHERAUTÓ EGY RÉSZÉNEK PONYVÁVAL TÖRTÉNŐ TAKARÁSÁVAL VÉDENI A MADARAKAT.
- ✧ A PONYVA A SZÁLLÍTÁS IDEJE ALATT MARADJON A KOCSIN, DE A VÁGÓÜZEMBE ÉRKEZÉSKOR VEGYÜK LE A MEGFELELŐ SZELŐZÉS ÉRDEKÉBEN. A KOCSI LEHETŐLEG ZÁRT HELYEN PARKOLJON, MÍG AZ ÁLLATOKAT LE NEM SZEDIK RÓLA.
- ✧ A SZÁLLÍTÁSI VESZTESÉGET IGYEKEZZÜNK **0,2** % ALATT TARTANI.

## 23. AZ ISTÁLLÓ LÉGTERÉBEN TALÁLHATÓ SZENNYEZŐ ANYAGOK <sup>8</sup>

### A SZENNYEZŐ ANYAGOK FAJTÁI

AZ ISTÁLLÓ LÉGTERÉBEN FIZIKAI, KÉMIAI, ÉS BIOLÓGIAI EREDETŰ SZENNYEZŐDÉSEK EGYARÁNT ELŐFORDULHATNAK. A FIZIKAI SZENNYEZŐDÉSEK A SZABAD LEVEGŐN ELSŐSORBAN SZERVETLEN ANYAGOKBÓL KÉPZŐDÖTT **POROK**. AZ ÜRÜLÉK, A TAKARMÁNY BAKTERIÁLIS BOMLÁSA, AZ ÁLLATOK ANYAGCSERÉJE RÉVÉN AZ ISTÁLLÓBAN KÁROS GÁZOK IS KELETKEZNEK. E GÁZOK KÖZÜL A LEGJELENTŐSEBBEK A **SZÉNDIOXID**, A **SZÉNMONOXID**, A **KÉNHDROGÉN**, A **METÁN**, A **DINITROGÉNNOXID** ÉS AZ **AMMÓNIA**.

HATÁSUK AZ ANYAGCSERÉRE, A NYÁLKAHÁRTYÁK ELLENÁLLÓ KÉPESSÉGRE TERJED KI ELSŐSORBAN. MEGFELELŐ HIGIÉNIÁVAL, SZELLŐZTETÉSSSEL, ÉS SZENNYVÍZELVEZETÉSSSEL ARÁNYLAG KÖNNYEN KIKÜSZÖBÖLHETŐ TECHNOLÓGIAI PROBLÉMA. TERMÉSZETESEN EHHEZ MEGFELELŐ ÉPÍTÉSZETI, GÉPÉSZETI ADOTTSÁGOK SZÜKSÉGESEK.

### A LEBEGŐ PORSZENNYEZÉS ... ( TSPM ) <sup>2</sup>

AZ ÁLLATTARTÓ ÉPÜLETEK PORA JAVARÉSZT SZERVES ANYAGOKBÓL KELETKEZIK, DE ÁSVÁNYI RÉSZECSKÉK IS TALÁLHATÓK BENE. EZEK NÖVÉNYEK SZÁRAZ FELAPRÓZÓDOTT DARABKÁI, MELYEK AZ ÉPÜLETBEN SPONTÁN KELETKEZNEK, SZÖVETDARABOK, MELYEK A BÉLSÁRMBAN VANNAK ÉS ANNAK BESZÁRADÁSA UTÁN POROSODNAK, ÉS AZ ÁLLATOKRÓL LEVÁLT HÁMPIKKELYEK. A LEVEGŐBE SZÁRAZ ÁLLAPOTBAN KERÜLNEK, AZ ÁLLATOK MOZGÁSÁNAK, A SÖPRÉSNEK ÉS A LÉGMOZGÁSNAK KÖVETKEZTÉBEN.

A PORÁRTALOM HATÁSÁT ALAPVETŐEN NÉGY TÉNYEZŐ BEFOLYÁSOLJA :

- ✧ A POR ÖSSZETÉTELE,
- ✧ A SZEMCSÉK MÉRETE,
- ✧ A PORSZEMEK SZÁMA,
- ✧ A TARTÓZKODÁSI IDŐ A SZENNYEZETT LÉGTÉRBE.

A **20** µM-NÉL NAGYOBB PORSZEMEKET A FELSŐ LÉGÚT ÁLTALÁBAN KISZŰRI. AZ **1** µM ALATTI SZEMCSÉK A LÉGUTAKON VÉGIGHALDVA A NYÁLKAHÁRTYÁT KÁROSÍJTÁK. A LEGKISEBBEK A LÉGHÓLYAGOKBA IS ELJUTNAK, AHOL A HÁMRÉTEGET KÁROSÍJTÁK.

### A SZÉNDIOXID ... ( CO<sub>2</sub> )

A SZÉNDIOXID A LEVEGŐ TERMÉSZETES ALKOTÓRÉSZE, KONCENTRÁCIÓJA **0,03** TF%. AZ EMLŐSÁLLATOK A LÉGZÉS SORÁN **3** TF%, A MADARAK – AZ ELTÉRŐ LÉGZÉSI MECHANIZMUS MIATT – **6-7** TF% SZÉNDIOXIDOT BOCSÁTANAK KI LEHELETÜKKEL.

A MÉLYALOM BOMLÁSA UGYANCSAK SZÉNDIOXID KÉPZŐDÉSSSEL JÁR. EZÉRT MÉLYALMOS TARTÁSNÁL A TERMELÉS VÉGE FELÉ, AMIKOR AZ FELHALMOZÓDIK, KÖZBEN AZ ÁLLATOK TESTTÖMEGE IS JELENTŐSEN MEGNÖVEKSZIK, SZÁMÍTANI LEHET ARRRA, HOGY A SZÉNDIOXID KONCENTRÁCIÓ TÚLLÉPHETI A MEGENGEDETT HATÁRT.

A SZÉNDIOXID A LEVEGŐNÉL NEHEZEBB FAJSÚLYÚ, A PADOZAT FELETT GYŰLIK ÖSSZE, ÍGY A KISTESTŰ JÓSZÁGOK, ILLETVE A NAGYOBB TESTMAGASSÁGÚAK PIHENÉS KÖZBEN NAGYOBB TÖMÉNYSÉGBEN LÉLEGZIK BE. E GÁZ AZ ANYAGCSERÉRE HAT, LASSÍTTJA AZ OXIDÁCIÓS FOLYAMATOKAT, ESETENKÉNT IRRITÁLJA AZ ORR NYÁLKAHÁRTYÁJÁT. KÖVETKEZTÉBEN AZ ÁLLATOK BÁGYADTAK, FEJLŐDÉSÜKBEN ELMARADNAK A KÍVÁNATOSTÓL.

<sup>8</sup> ADORJÁN KÁROLY : AZ ÁLLATTARTÓ ÉPÜLETEK LÉGTERÉT SZENNYEZŐ ANYAGOK ... FVM SZAKTANÁCSADÁSI SZOLGÁLAT, 2001.

<sup>2</sup> TSPM : TOTAL SUSPENDED PARTICULATE MATTER → ÖSSZES LEBEGŐ PORTARTALOM

## A METÁN ... (CH<sub>4</sub>)

A **METÁN** EGY RÉSZE TERMÉSZETES FORRÁSOKBÓL, A SZERVES ANYAGOK LEVEGŐTŐL ELZÁRT (ANAEROB) BOMLÁSA RÉVÉN KERÜL A LEVEGŐBE. NAGY MENNYISÉGŰ METÁN KELETKEZIK A VÍZZEL ELÁRASZTOTT RIZSFÖLDEKEN, AHOL A METÁNT UGYANCSAK A SZERVES ANYAGOK ROTHADÁSA TERMELI. AZ ÁLLATOK, KÜLÖNÖSEN A SZARVASMARHÁK EMÉSZTŐRENDSZERE IS JELENTŐS METÁNFORRÁS. EGY TEHÉN **50** DM<sup>3</sup> METÁNGÁZT LÉLEGEZ KI NAPONTA.

SZÁMOTTEVŐ MENNYISÉGŰ METÁN SZABADUL KI A KÖZETEKBŐL A BÁNYAMŰVELÉS SORÁN ÉS SOK METÁN KERÜL A LEVEGŐBE A FÖLDGÁZ KITERMELÉS ÉS SZÁLLÍTÁS KÖZBEN IS. A METÁN BECSÜLT LÉGKÖRI MENNYISÉGE **5 MILLIÁRD** TONNA, AMI LÉNYEGESEN KEVESEBB, MINT A SZÉNDIOXIDÉ, UGYANAKKOR FAJLAGOSAN SOKKAL HATÉKONYABBAN NYELI EL A FÖLDRŐL SZÖKNI PRÓBÁLÓ HOSSZÚHULLMÚ SUGÁRZÁSI ENERGIÁT. A METÁN **GWP** ÉRTÉKE **23**. ÉVENTE GLOBÁLISAN KÖRÜLBELÜL **500 - 600 MILLIÓ** TONNÁRA TEHETŐ AZ A METÁNMENTYISÉG, AMI A LEVEGŐBE JUT. E METÁNMENTYISÉG MINTEGY **70** %-A KÖZVETVE (ÁLLATTENYÉSZTÉS, MEZŐGAZDASÁGI TEVÉKENYSÉG ... STB.) VAGY KÖZVETLENÜL (BÁNYÁSZAT, FÖLDGÁZ KITERMELÉS ÉS SZÁLLÍTÁS) ANTROPOGÉN EREDETŰ. MAGYARORSZÁG HOZZÁJÁRULÁSA A VILÁG METÁNKIBOCSÁTÁSÁHOZ KÖRÜLBELÜL **700 - 800 EZER** TONNA ÉVENTE, AMELY CSAK NEM TELJES EGÉSZÉHEN AZ EMBERI TEVÉKENYSÉG EREDMÉNYE.

A LEVEGŐBE KERÜLT METÁN TÚLNYOMÓ RÉSZE ELŐBB SZÉNMONOXIDDÁ, MAJD SZÉNDIOXIDDÁ OXIDÁLÓDIK. ÍGY VÉGÜL SZÉNDIOXID FORMÁJÁBAN TÉR VISSZA A LÉGKÖRBE A BIOSZFÉRÁBA, AZ ÓCEÁNOKBA. A METÁNMOLEKULÁK ÁTLAGOS LÉGKÖRI TARTÓZKODÁSI IDEJE **8-12** ÉV KÖRÜL VAN. EZALATT A KIBOCSÁTÁS HELYÉTŐL FÜGGETLENÜL A TELJES TROPOZSFÉRÁBAN (A LÉGKÖR ALSÓ, KÖRÜLBELÜL **10** KM VASTAG RÉTEGÉBEN) ELKEVEREDIK, DE RÖVIDEBB LÉGKÖRI TARTÓZKODÁSI IDEJE MIATT KONCENTRÁCIÓJÁBAN MÁR KISEBB, SZABÁLYOS ELTÉRÉSEKET TALÁLUNK A FÖLD KÜLÖNBÖZŐ TERÜLETEI KÖZÖTT.

ÉLETTANI HATÁSÁT TEKINTVE A METÁN FOJTÓ HATÁSÚ GÁZ, AMI NAGY MENNYISÉGBEN FULLADÁST OKOZ, MIVEL KISZORÍTTJA A LEVEGŐ OXIGÉNJT. AZ ISTÁLLÓKBAN A METÁN A TRÁGYA BOMLÁSA SORÁN KELETKEZIK. MIVEL A GÁZ SŰRŰSÉGE KISEBB, MINT A LEVEGŐ SŰRŰSÉGE, EZÉRT A TALAJSZINTRŐL GYORSAN A MAGASABB LÉGRÉTEGEKBE EMELKEDIK, ÍGY AZ ÁLLATOKRA NÉZVE NEM JELENT VESZÉLYT.

## AZ AMMÓNIA ... (NH<sub>3</sub>)

AZ AMMÓNIA A NITROGÉNTARTALMÚ ANYAGOK BAKTERIÁLIS BOMLÁSÁKOR KELETKEZIK. AZ ÁLLATOK ÜRÜLEKE KEDVEZ E FOLYAMATOKNAK, ENNEK KÖVETKEZMÉNYE AZ AMMÓNIA KELETKEZÉSE AZ ISTÁLLÓKBAN. JELLEGZETES SZÚRÓS SZAGA JÓL JELZI A FOLYAMATOT. VÍZBEN JÓL OLDÓDÓ GÁZRÓL LÉVÉN SZÓ, ELSŐSORBAN A NYÁLKAHÁRTYÁKRA HAT, VALAMINT A SZEMRE. AZ AMMÓNIUM-HIDROXID OLDATTÁ VÁLÓ AMMÓNIA ORRFOLYÁST, KÖTŐHÁRTYA GYULLADÁST, KÖHÖGÉST, SÚLYOSABB ESETBEN HURUTOS TUDÓGYULLADÁST, ESZMÉLETLENSÉGET OKOZ. KONCENTRÁCIÓJA A **10** PPM ÉRTÉKET NEM ÉRHEI EL.

## A KÉNHDROGÉN ... (H<sub>2</sub>S)

A KÉNHDROGÉN JELLEGZETES ZÁPTOJÁS SZAGÚ GÁZ. FEHÉRJÉK ROTHADÁSÁKOR KELETKEZIK, VALAMINT NAGY FEHÉRJETARTALMÚ TAKARMÁNYOK ETETÉSEKOR A BÉLGÁZOKBAN. MEGENGEDETT HATÁRÉRTÉKE KISEBB, MINT **1** PPM. INGERLŐ, FOJTÓ HATÁSÚ MÉREG, MELY A HEMOGLOBINBAN VISSZAFORDÍTHATLAN VÁLTOZÁSOKAT HOZ LÉTRE. BÉNIHATJA A LÉGZŐKÖZPONTOT. **0,01** TF%-OS KÉNHDROGÉN TARTALMÚ LEVEGŐ RÖVID IDŐ ALATT HALÁLOS MÉRGEZÉST OKOZ.

## A SZÉNMONOXID ... (CO)

SZÉNMONOXID A FÖLDGÁZ ÜZEMŰ INFRASUGÁRZÓ BERENDEZÉSEK (MŰANYÁK) MŰKÖDÉSE SORÁN KELETKEZIK. A SZÉNMONOXID SZÍNTELEN SZAGTALAN GÁZ. KÁROS, SŐT ÉLETVESZÉLYES HATÁSA ABBÓL ADÓDIK, HOGY A HEMOGLOBINHOZ SOKKAL JOBBAN KÖTŐDIK, MINT AZ OXIGÉN. ILY MÓDON, A VÉRBE AZ OXIGÉN HELYÉT ELFOGLALVA, ANNAK SZÁLLÍTÁSÁT GÁTOLJA, SÚLYOSABB MÉRGEZÉS ESETÉN MEGAKADÁLYOZZA. A SZÉNMONOXID **0,1** TF%-OS KONCENTRÁCIÓBAN NÉHÁNY ÓRA ALATT A VÉR HEMOGLOBINJÁNAK **40-50** %-HOZ TARTÓSAN KÖTŐDŐ SZÉNMONOXID FULLADÁST IDÉZHET ELŐ. EZ AZ IDŐ A BELÉLEGZETT GÁZ MENNYISÉGÉTŐL FÜGGŐEN JELENTŐSEN CSÖKKENHET.

## A DINITROGÉNOXID ... (N<sub>2</sub>O)

A **DINITROGÉNOXID** TELJES LÉGKÖRI MENNYISÉGÉT A SZAKÉRTŐK **4,6 MILLIÁRD** TONNÁRA BECSÜLIK. TROPOZFERIKUS KONCENTRÁCIÓJA **310** PPB, AMI A SZÉNDIOXID KONCENTRÁCIÓ EZREDRÉSZE. VALÓSZÍNŰ, HOGY LEGERŐSEBB TERMÉSZETES FORRÁSÁT A TRÓPUSI ERDŐTALAJOK ALKOTJÁK. EMIAZT AZ ERDŐIRTÁSOK, A TERÜLETEK MEZŐGAZDASÁGI MŰVELÉS ALÁ VONÁSA JELENTŐSEN MÓDOSÍTHATJA A DINITROGÉNOXID KIBOCSÁTÁST. VALAMIVEL KISEBB HOZAMÚ FORRÁST JELENTENEK AZ ÓCEÁNOK ÉS A MÉRSÉKELT ÉGŐVI TALAJOK.

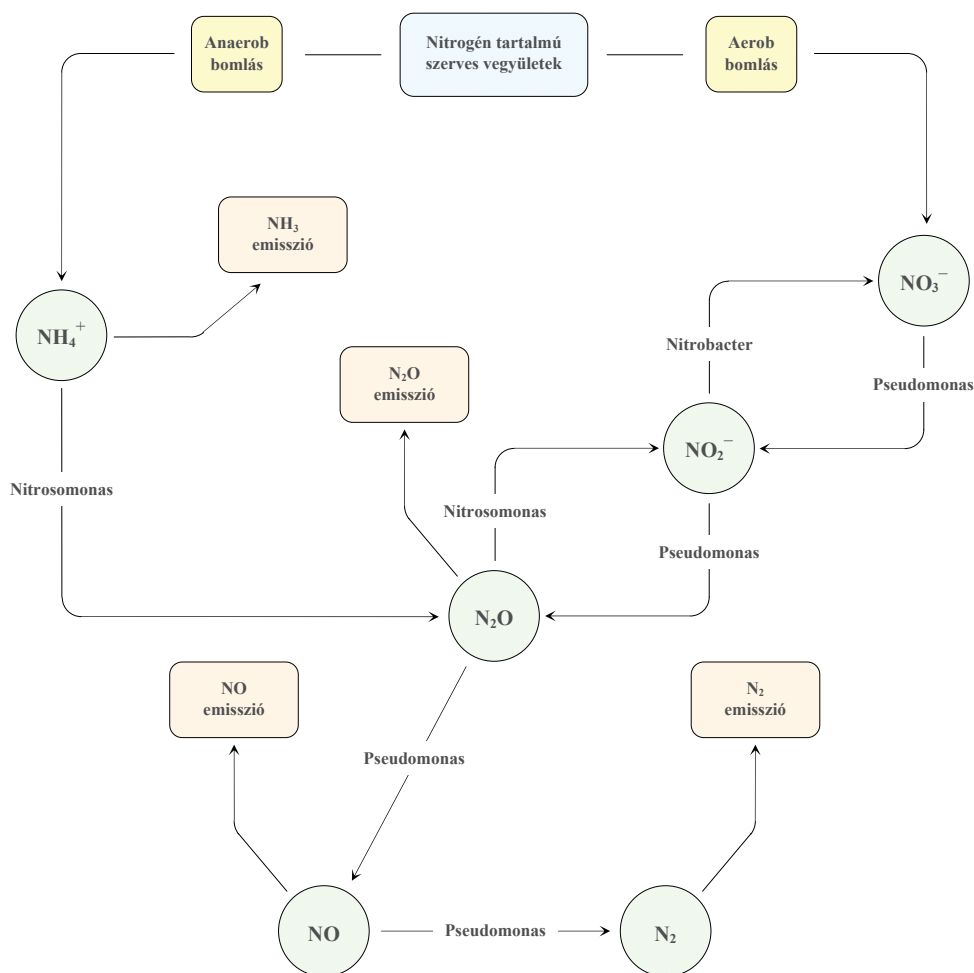


AZ ÉVENTE KB. **50 MILLIÓ** TONNÁNYI BECSÜLT DINITROGÉNOXID KIBOCSÁTÁS **40 %**-A AZ EMBERI TEVÉKENYSÉGGEL VAN ÖSSZEFÜGGÉSBEN. A LEGNAGYOBB FORRÁS A MEZŐGAZDASÁG. A TALAJOK DINITROGÉNOXID KIBOCSÁTÁSÁT ERŐSEN BEFOLYÁSOLJA A NITROGÉNTARTALMÚ MŰTRÁGYÁK HASZNÁLATA.

MAGA A MŰTRÁGYAGYÁRTÁS IS JELENTŐS FORRÁS. EMLÍTÉSRE MÉLTÓ MÉG A SALÉTROMSÁVGYÁRTÁS, A MEZŐGAZDASÁGI HULLADÉK ELÉGETÉSE, VALAMINT AZ ÁLLATTENYÉSZTÉS. AZ UTÓBBI IDŐBEN ÚJ FORRÁSKÉNT JELENTEK MEG A KATALIZÁTOROS GÉPKOCSIK.

A MÉRÉSEK ALAPJÁN ÚGY TŰNIK, A KIBOCSÁTÁS EGYNEGYEDE A LÉGKÖRBE MARAD, ÉS OTT ÉVENTE KÖRÜLBELÜL **0,25 %**-KAL NÖVELI A KONCENTRÁCIÓT. ENNEK KÖVETKEZTÉBEN A DINITROGÉNOXID KONCENTRÁCIÓ A LÉGKÖRBE AZ IPAROSÍTÁS ELŐTTI **260 -285 PPB** ÉRTÉKRŐL NAPJAINKRA **310 PPB** ÉRTÉKŰRE NÖVEKEDETT. A DINITROGÉNOXID LÉGKÖRI TARTÓZKODÁSI IDEJE **114 ÉV**, **GWP** ÉRTÉKE **296**, ÍGY KLIMATIKUS HATÁSA JELENTŐS.

A GÁZ BELÉGZÉSE ELŐSZÖR – EZÉRT NEVEZIK A DINITROGÉNOXIDOT KÉJGÁZNAK, NEVETŐGÁZNAK IS – EUFÓRIÁT, EZT KÖVETŐEN ÁLMOSSÁGOT, MAJD ESMÉLETVESZTÉST OKOZ. SŰRŰSÉGE NAGYOBB, MINT A LEVEGŐÉ, ÍGY A FELSZABADULÓ GÁZ A TALAJSZINT KÖZELÉBEN MARAD. A TRÁGYÁBAN LÉVŐ NITROGÉN TARTALMÚ SZERVES VEGYÜLETEKBŐL MINERALIZÁCIÓS ÁTALAKULÁS RÉVÉN SZERVETLEN VEGYÜLETEK KÉPZŐDNEK. AZ AEROB BOMLÁSI FOLYAMATOK SORÁN NITRÁTION, MÍG AZ ANAEROB BOMLÁSI REAKCIÓKBAN AMMÓNIA – AMMÓNIUM ION – KELETKEZIK. AZ EGYES REAKCIÓK FOLYAMATÁBRÁJA A KÖVETKEZŐ :



A FELSZABADULÓ AMMÓNIA EGYFELŐL ELILLAN, MÁSRÉSZBEN, PEDIG A NITRIFIKÁCIÓS FOLYAMATBAN NITRÁTÁ ALAKUL ÁT. A NITRÁTÓBÓL A DENITRIFIKÁCIÓS REAKCIÓK SORÁN NITROGÉN KÉPZŐDIK.

A KÉMIAI REAKCIÓK SORÁN AZ AMMÓNIUM - IONOKAT A **NITROMOSONAS** ÉS A **NITROSOCOCCUS** AUTOTRÓF BAKTÉRIUMOK ALAKÍTJÁK ÁT NITRIT - IONOKKÁ, DE A BAKTÉRIUMOK A VÉGSŐ OXIDÁCIÓS ÁLLAPOTÚ NITRÁT - ION ELŐÁLLÍTÁSÁRA NEM KÉPESEK. A NITRIT - IONOK ÁTALAKÍTÁSÁT NITRÁT - IONNÁ A **NITROBACTER** BAKTÉRIUMOK VÉGZIK. LÁTHATÓ, HOGY A **DINITROGÉNOXID** MIND A NITRIFIKÁCIÓS, MIND A DENITRIFIKÁCIÓS FOLYAMATBAN FELSZABADULHAT.

A DENITRIFIKÁCIÓ MINT BIOLÓGIAI FOLYAMAT, A NITRÁT - NITROGÉN VALAMILYEN GÁZ - NITROGÉNFORMÁRA TÖRTÉNŐ ÁTALAKÍTÁSÁT SZOLGÁLJA. A NITRIFIKÁCIÓVAL ELLENTÉTBEN, A DENITRIFIKÁCIÓ TÖBBFÉLE BAKTÉRIUM – **PSEUDOMONAS**, **MICROCOCCUS**, **ARCHROMOBACTER** ÉS **BACILLUS** – VÉGZI. A BIOKÉMIAI BOMLÁSI FOLYAMATOKBAN A SZERVESEN KÖTÖTT NITROGÉN VÉGLEGES ELTÁVOLÍTÁSÁT A DENITRIFIKÁCIÓ BIZTOSÍTJA. A DENITRIFIKÁLÓ SZERVEZETEK A NITRÁTBAN KÉMIAILAG KÖTÖTT OXIGÉNT HASZNÁLJÁK FEL A REAKCIÓ SORÁN. A FOLYAMATBAN SZÉNFORRÁS A METANOL, AMELY SZÉNDIOXIDDÁ OXIDÁLÓDIK, MIKÖZBEN A NITRÁT - ION NITROGÉNGÁZZÁ REDUKÁLÓDIK.

## A MIKROORGANIZMUSOK

SZÁMOS FERTŐZÉST OKOZHATNAK A LEVEGŐBEN ELŐFORDULÓ MIKROORGANIZMUSOK. ROSSZ SZELLŐZÉSŰ ISTÁLLÓKBAN A KÖBMÉTERENKÉNTI CSÍRASZÁM ELÉRHETI A SZÁZEZRES NAGYSÁGRENDET IS. A POR ÉS CSÍRASZÁM TARTALOM SZOROS KAPCSOLATOT MUTAT. AZ AEROGÉN FERTŐZÉSEK GYAKRAN SÚLYOS, ESETENKÉNT TÖMEGES MEGBETEGEDÉST OKOZNAK. VÍRUSOK KÖZÜL AZ **AUJESZKI**-FÉLE, A **MAREK**-FÉLE BETEGSÉG, A SZÁJ- ÉS KÖRÖMFÁJÁS, INFLUENZA TERJED A LEVEGŐBEN A LEGGYAKRABBAN.

BAKTÉRIUMOK OKOZTA BETEGSÉGEK IGEN SOKFÉLÉK, EZEK KÖZÜL ISMERTEBB AEROGÉN KÓROKOZÓK A GÜMÖKÓR, A MIRIGYKÓR, A SZALMONELLA, A MIKOPLAZMÓZIS. ELLENŰK RENDSZERES TAKARÍTÁSSAL, FERTŐTLENÍTÉSSEL, JÓ SZELLŐZTETÉSSEL LEHET VÉDEKEZNI. AZ ISTÁLLÓÉPÜLETEKBE KELETKEZŐ KÜLÖNFÉLE GÁZOK, GŐZÖK, POROK A KÖRNYEZETRE NÉZVE NEM JELENTENEK VESZÉLYT, MIVEL A SZELLŐZTETÉS SORÁN ERŐSEN FELHÍGULNAK, ÉS ÍGY A KÖRNYEZETBE MÁR CSAK NAGYON KIS KONCENTRÁCIÓBAN KERÜLNEK KI.

## 24. KELLEMETLEN SZAGHATÁSOK

A NEVELÉSI IDŐSZAKBAN AZ ISTÁLLÓÉPÜLETEK MEGFELELŐ LÉGCSERÉJÉT SZELLŐZŐ VENTILÁTOROK BIZTOSÍTJÁK. AZ ÁLLANDÓ LÉGÁRAMLÁS HATÁSÁRA AZ ALOM FELSŐ RÉSZ SZÁRAZ ÁLLAPOTÚ, A FELÜLETÉRE JUTÓ ÜRÜLÉK MEGSZÁRAD, SZÉTPORLAD ÉS LEHULLIK A MÉLYEBB RÉTEGEKBE. A MÉLYEBB ZÓNÁKBAN ÖSSZEGYŰLŐ HULLADÉK LEVEGŐTŐL ELZÁRT RÉSZÉBEN ANAEROB BOMLÁSI FOLYAMATOK INDULNAK MEG, AMELYEKNEK SORÁN AZ ELŐZŐ RÉSZBEN MÁR ISMERTETETT GÁZOK KÉPZŐDNEK. A FELSZABADULÓ GÁZNEMŰ ANYAGOK HATÁSA AZ ÁLLANDÓ LÉGÁRAMLÁS MIATT NEM ÉRZŐDIK, MIVEL ERŐSEN FELHÍGULT ÁLLAPOTBAN, FOLYAMATOSAN ELTÁVOLÍTÁSRA KERÜLNEK AZ ISTÁLLÓ LÉGTERÉBŐL.

AZ ÁLLOMÁNYCSERE SORÁN AZONBAN A TRÁGYÁT KISZÁLLÍTJÁK ÉS A MŰVELET KÖZBEN A MÁR EMLÍTETT MÉLYEBB RÉTEGEKET IS MEGBOLYGATJÁK. ENNEK KÖVETKEZTÉBEN AZ ERŐS SZAGHATÁSSAL BÍRÓ ANYAGOK FELSZABADULNAK, ÉS KIJUTVA A KÖRNYEZETBE, MEGZAVARJÁK A KÖRNYÉKEN ÉLŐK NYUGALMÁT. AZ EMBERI ORR <sup>10</sup> A LEGTÖBB MŰSZERNÉL ÉRZÉKENYEBB, AZONBAN AZ EGYES SZEMÉLYEK TOLERANCIASZINTJE A KÜLÖNBÖZŐ SZAGOKRA ELTÉRŐ.

A SZAGOK MÉRÉSE JELENLEG KÉTFÉLE MÓDON TÖRTÉNIK :

- ✧ AZ OLFAKTOMÉTER MŰKÖDÉSI ELVE AZ, HOGY A SZAGOKAT SZAGMENTES LEVEGŐVEL HÍGÍTJÁK. VÉGÜL A SZAGKÜSZÖB ÉRTÉK ADÓDIK KI, AMI VALAMELY SZAGTARTALMÚ GÁZ- VAGY FOLYADÉKMINTA MINIMÁLIS SZAGKONCENTRÁCIÓJA, AMI MÉG KIMUTATHATÓ.
- ✧ A SZAGPANEL A SZEMÉLYEK OLYAN CSOPORTJA, AKIKET A SZAGOK ÉSZLELÉSÉRE KIVÁLASZTANAK.

A SZAGOK OSZTÁLYOZÁSÁT A KÖVETKEZŐ GYAKORLATI TAPASZTALATOK IS SEGÍTIK :

- ✧ MINDEN SZEMÉLYNEK VAN SZAGÉRZETE.
- ✧ AZ EGYÉNEK UGYANAZON SZAGRA ELTÉRŐEN REAGÁLNAK.
- ✧ EGYES SZAGOK KIFOGÁSOLTAK, MÁSON KELLEMESEK.
- ✧ A SZAGOK SZÉLIRÁNYBAN NAGY TÁVOLSÁGOKRA ELJUTHATNAK.
- ✧ A KIS KONCENTRÁCIÓJÚ SZAGOK IS KELLEMETLENEN LEHETNEK.
- ✧ HASONLÓ VEGYÜLETEK SZAGA ELTÉRŐ.
- ✧ AZ EMBERI ORR A SZAGOKRA GYORSAN ÉRZÉKETLENNÉ VÁLIK.

SOKSZOR A TELEPEN DOLGOZÓ SZEMÉLY NEM ÉSZLELI A SZAGOKAT, MERT AZ ORRA MÁR ÉRZÉKETLENNÉ VÁLT A SZAGRA. A SZAGOK A KÖVETKEZŐ CSOPORTOKBA SOROLHATÓK :

A **GÖRÉNSZAGOKAT** GYAKRAN A KÉNVEGYÜLETEKET TARTALMAZÓ SZERVES GÁZOK EREDMÉNYEZIK. EZEK A SZAGOK RENDSZERINT **MERKAPTÁNOK**. A **ROTHADTKÁPOSZTA** SZAGOKAT A KÉNVEGYÜLETEKSEL TÁRSULT SZERVES VEGYÜLETEK KELTIK. RENDSZERINT A SZAGOT EREDMÉNYEZŐ SZERVES VEGYÜLET **DIMETILSZULFID**. A **HALSZAGOK** NITROGÉNTARTALMÚ SZERVES VEGYÜLETEK. AZ ILYEN SZAGOK JELLEMZŐEN **DIMETILAMIN** JELENLÉTÉBŐL SZÁRMAZNAK.

<sup>10</sup> DR. ÖLLÖS GÉZA : SZENNYVÍZTISZÍTÓ TELEPEK ÜZEMELTETÉSE ... AKADÉMIAI KIADÓ, 1994.

AZ **AMMÓNIASZAGOK** A NITROGÉNTARTALMÚ SZERVES VEGYÜLETEKBŐL EREDNEK. ILYEN VEGYÜLET PÉLDÁUL AZ **INDOL**. A **FEKÁLIASZAGOKAT** A **SZKATOL** OKOZZA, AMELY EGY NITROGÉNTARTALMÚ SZERVES VEGYÜLET. A **ZÁPTOJÁSSZAGOK** EREDŐI A **HIDROGÉNSZULFID** MOLEKULÁK. A **LEBOMLÓ HÚS** SZAGOKAT A **DIAMINOK** OKOZZÁK, AMELYEK **AMMÓNIA** TÍPUSÚ VEGYÜLETEK.

MINDEN SZAGVEGYÜLET HASONLÓ, DE VALAMENNYIEN ELTÉRŐ SZAGÉRZETET KELTENEK. A SZAGPROBLÉMÁK KIKÜSZÖBÖLÉSI MÓDJAI A KEVERÉKSZAGOK ESETÉBEN ELTÉRŐK, MERT EZ ESETBEN KÜLÖNBÖZŐ VEGYÜLETEKKEL ÁLLUNK SZEMBEN.

## 25. A TELEPHELY LÉGSZENNYEZŐ ANYAG KIBOCSÁTÁSÁNAK MEGHATÁROZÁSA

### ÁLTALÁNOS SZEMPONTOK

AZ ALÁBBI TÁBLÁZAT <sup>11</sup> NÉHÁNY HASZONÁLLAT TRÁGYÁJÁNAK ÖSSZETÉTELÉT TARTALMAZZA. A KÉPZŐDŐ TRÁGYAMENNYISÉG NAPI ÉRTÉKET KÉPVISEL, ÉS **1000** KILOGRAMM ÉLŐTÖMEGRE VONATKOZIK.

Állapot	Jellemző paraméter		Marha	Sertés	Juh	Csirke	Pulyka	
Friss, nedves trágya	Képződő nyers trágya mennyiség	RW	58,0	84,0	40,0	72,0	47,0	
	Szárazanyag tartalom	TS	8,5	11,0	11,0	22,0	12,0	
	Víz tartalom	H <sub>2</sub> O	49,5	73,0	29,0	50,0	35,0	
	Illékony anyag tartalom	VS	7,2	8,5	9,2	17,0	9,1	
	Hamu tartalom	FS	1,3	2,5	1,8	5,0	2,9	
	Összes nitrogén tartalom	ΣN	0,34	0,52	0,42	1,10	0,62	
	Összes foszfor tartalom	ΣP	0,092	0,180	0,087	0,300	0,230	
	Összes kén tartalom	ΣS	0,045	0,076	0,055	0,085	0,048	
				..... [ kilogramm ] .....				
	Szárazanyag tartalom	TS	14,66	13,10	27,50	30,56	25,53	
	Víz tartalom	H <sub>2</sub> O	85,34	86,90	72,50	69,44	74,47	
	Illékony anyag tartalom	VS	12,41	10,12	23,00	23,61	19,36	
	Hamu tartalom	FS	2,24	2,98	4,50	6,94	6,17	
	Összes széntartalom	ΣC	6,83	5,57	12,65	12,99	10,65	
	Összes nitrogén tartalom	ΣN	0,59	0,62	1,05	1,53	1,32	
	Összes foszfor tartalom	ΣP	0,16	0,21	0,22	0,42	0,49	
	Összes kén tartalom	ΣS	0,08	0,09	0,14	0,12	0,10	
			..... [ m/m% ] .....					
Száras, vízmentes trágya	Illékony anyag tartalom	VS	84,71	77,27	83,64	77,27	75,83	
	Hamu tartalom	FS	15,29	22,73	16,36	22,73	24,17	
	Összes széntartalom	ΣC	46,59	42,50	46,00	42,50	41,71	
	Összes nitrogén tartalom	ΣN	4,00	4,73	3,82	5,00	5,17	
	Összes foszfor tartalom	ΣP	1,08	1,64	0,79	1,36	1,92	
	Összes kén tartalom	ΣS	0,53	0,69	0,50	0,39	0,40	
	Szén / nitrogén arány	C/N	11,65	8,99	12,05	8,50	8,07	
			..... [ m/m% ] .....					

<sup>11</sup> GENERIC ENVIRONMENTAL IMPACT STATEMENT ON ANIMAL AGRICULTURE ... UNIVERSITY OF MINNESOTA, 1999.

A TERMELÉSI TEVÉKENYSÉGHEZ KAPCSOLÓDÓAN AZ ISTÁLLÓK SZENNYEZŐ ANYAG EMISSZIÓJÁT ÉS A TELEPHELY ANYAGFORGALMÁBÓL – A TAKARMÁNY, A TRÁGYA ... STB. MOZGATÁSA – SZÁRMAZÓ KÁROS ANYAG KIBOCSÁTÁST KELL VIZSGÁLNUNK. A **SZILÁRD ANYAG** KIBOCSÁTÁS MEGHATÁROZÁSA SORÁN EGY RÖGZÍTETT ÉRTÉKET VETTÜNK – LÁSD KÉSŐBB – KIINDULÁSI SZILÁRD ANYAG KONCENTRÁCIÓ ÉRTÉKNEK. A **METÁN**, A **DINITROGÉNOXID**, AZ **AMMÓNIA** ÉS A **KÉNHYDROGÉN** EMISSZIÓ KISZÁMÍTÁSÁHOZ SZÜKSÉGES KONCENTRÁCIÓ ÉRTÉKEKET A KÉPZŐDŐ TRÁGYÁBAN LÉVŐ **SZÉN**, **NITROGÉN** ÉS **KÉN** MENNYISÉGBŐL KIINDULVA HATÁROZTUK MEG, MAJD EBBŐL SZÁRMAZTATTUK AZ ISTÁLLÓ LÉGTERÉBE ÉS A KÖRNYEZETBE KIJUTÓ SZENNYEZŐ ANYAG MENNYISÉGEKET. A **SZÉNMONOXID** KIBOCSÁTÁST TÜZELÉSTECHNIKAI KÉPLETEK SEGÍTSÉGÉVEL HATÁROZTUK MEG.

## FOGALOMÉRTÉLMELZÉS

### ✦ A SZÁRAZANYAG TARTALOM ... (TS) ... TOTAL SOLIDS

A VIZSGÁLT MINTA (RW) SZÁRAZANYAG TARTALMÁT A MINTA 105 °C - OS HŐMÉRSÉKLETŰ SZÁRÍTÓSEKRÉNYBEN A TÖMEGÁLLANDÓSÁG ELÉRÉSÉIG VÉGZETT SZÁRÍTÁSÁVAL HATÁROZZÁK MEG. A SZÁRÍTÁS SORÁN A MINTA FIZIKAILAG KÖTÖTT VÍZTARTALMA TÁVOZIK EL. ... (TS = RW – H<sub>2</sub>O)

### ✦ A VÍZTARTALOM ... (H<sub>2</sub>O)

A BEMÉRT MINTA ÖSSZTÖMEGE ÉS A TÖMEGÁLLANDÓSÁG ELÉRÉSÉIG VÉGZETT SZÁRÍTÁS UTÁNI TÖMEG KÜLÖNBSEGE ADJA MEG A VIZSGÁLT MINTA VÍZTARTALMÁT. ... (H<sub>2</sub>O = RW – TS)

### ✦ A HAMU TARTALOM ... (FS) ... FIXED SOLIDS

A VIZSGÁLT MINTA ILLÉKONY ANYAG TARTALMÁT A MINTA 600 °C - OS HŐMÉRSÉKLETŰ KEMENCÉBEN A TÖMEGÁLLANDÓSÁG ELÉRÉSÉIG VÉGZETT IZZÍTÁSÁVAL HATÁROZZÁK MEG. A KAPOTT TÖMEGÉRTÉK A MINTA SZERVES ANYAG MENTES RÉSZÉRE JELLEMZŐ ÉRTÉK. ... (FS = TS – VS)

### ✦ AZ ILLÉKONY ANYAG TARTALOM ... (VS) ... VOLATILE SOLIDS

A VIZSGÁLT MINTA ILLÉKONY ANYAG TARTALMA A BEMÉRT MINTA TÖMEGÉNEK ÉS HAMU TARTALMÁNAK (FS) KÜLÖNBSEGE. A KAPOTT EREDMÉNY A MINTA SZERVES ANYAG TARTALMÁRA JELLEMZŐ ÉRTÉK. ... (TS = VS + FS) ... (RW = VS + FS + H<sub>2</sub>O)

### ✦ AZ ÖSSZES NITROGÉN TARTALOM ... (ΣN)

A NITROGÉN A VIZSGÁLT MINTÁBAN AZ ALÁBB FELSOROLT FORMÁKBAN LEHET JELEN :

- ✦ AMMÓNIA - NITROGÉN ... (NH<sub>3</sub>)
- ✦ AMMÓNIUM - NITROGÉN ... (NH<sub>4</sub>-N)
- ✦ NITRIT - NITROGÉN ... (NO<sub>2</sub>-N)
- ✦ NITRÁT - NITROGÉN ... (NO<sub>3</sub>-N)
- ✦ SZERVESEN KÖTÖTT NITROGÉN

AZ NH<sub>4</sub>-N, AZ NO<sub>2</sub>-N ÉS AZ NO<sub>3</sub>-N EGYÜTTESEN ADJA A MINTA SZERVETLEN NITROGÉN TARTALMÁT, AMIHEZ HOZZÁADVA A SZERVESEN KÖTÖTT NITROGÉN MENNYISÉGET, MEGKAPJUK AZ ÖSSZES NITROGÉN TARTALMAT.

### ✦ AZ AMMÓNIA NITROGÉN TARTALOM ... (NH<sub>4</sub>-N)

AZ AMMÓNIA - NITROGÉN TARTALOM A MINTA SZABAD AMMÓNIA ÉS AMMÓNIUM-ION TARTALMÁNAK EGYÜTTES ÉRTÉKÉT JELENTI.

### ✦ AZ ÖSSZES SZÉNTARTALOM ... (ΣC)

A MEGADOTT SZÉNTARTALOM AZ ILLÉKONY ANYAG TARTALOMBÓL (VS) SZÁMÍTÁSSAL KERÜLT MEGHATÁROZÁSRA. AZ ILLÉKONY ANYAGRÉSZ 45% ÉS 60% KÖZÖTTI ÉRTÉKBEN TARTALMAZ ELEMI SZENET. SZAKMAI MEGEGYEZÉS ALAPJÁN AZ ILLÉKONY ANYAG TARTALOM 55% - OS RÉSZÉT TEKINTIK SZÉNTARTALOMNAK. EZ A SZÁMÍTÁSSAL MEGHATÁROZOTT ÉRTÉK NEM AZONOS A TELJES ORGANIKUS SZÉNTARTALOMMAL (TOC), MIVEL AZT EGZAKT MÓDON, MŰSZERES MÉRÉSSSEL HATÁROZZÁK MEG.

### ✦ AZ ÖSSZES FOSZFOR TARTALOM ... (ΣP)

A SZERVEZETBŐL KIÜRÜLŐ FOSZFOR DÖNTŐ RÉSZBEN A NÖVÉNYI EREDETŰ, NATÍV FOSZFOR EMÉSZTHETETLEN HÁNYADÁBÓL, ILLETVE A BÉLCSATORNÁBÓL FELSZÍVÓDOTT, DE A VESÉKEN ÁT KIVÁLASZTOTT FOSZFORBÓL SZÁRMAZIK.

### ✦ AZ ÖSSZES KÉN TARTALOM ... (ΣS)

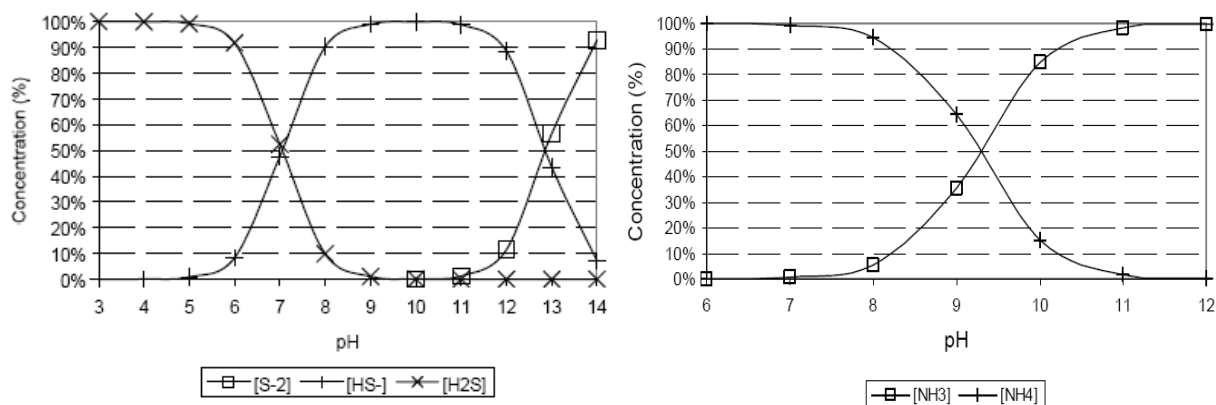
A KÉN A TRÁGYÁBAN SZERVETLEN VEGYÜLETEK FORMÁJÁBAN – SZULFID ÉS SZULFÁT ALAKBAN – ILLETVE SZERVES VEGYÜLETEK FORMÁJÁBAN – PL. AMINOSAVAK : METIONIN, CISZTIN – VAN JELEN.

### ❖ SZÉN-NITROGÉN ARÁNY ... (C/N)

A BOMLÁSI SEBESSÉGET ERŐSEN BEFOLYÁSOLJA A TRÁGYA SZÉN ÉS NITROGÉN TARTALMÁNAK ARÁNYA. A SZÉN - NITROGÉN ARÁNY KÍVÁNATOS ÉRTÉKE A **25** ÉS **35** KÖZÖTT VAN. HA A **C/N** ARÁNY **25** ALÁ SÜLLYED, A TÚL SOK NITROGÉN AMMÓNIÁVÁ VÁLTOZVA TÁVOZIK A TRÁGYÁBÓL. HA VISZONT A **C/N** ARÁNY TÚL MAGAS, AKKOR LEASSUL A BOMLÁS. A ELŐZŐ TÁBLÁZATBAN MEGADOTT TRÁGYA ÖSSZETÉTELI ÉRTÉKEKET VIZSGÁLVA LÁTHATÓ, HOGY A **C/N** ARÁNY AZ OPTIMÁLIS ÉRTÉKNÉL – **25** – ALACSONYABB, EZÉRT AZ AMMÓIAKÉPZŐDÉS FOKOZOTTABB A TRÁGYA BOMLÁSI FOLYAMATOKBAN.

### ❖ PH-ÉRTÉK ... (PH)

A PH - ÉRTÉK A MINTA SAVASSÁGÁRA JELLEMZŐ ÉRTÉK, AMINEK NAGYSÁGA JELENTŐSEN BEFOLYÁSOLJA AZ EGYES BIOKÉMIAI FOLYAMATOK IRÁNYÁT. PL. A VÍZBEN LÉVŐ AMMÓNIA ÉS AMMÓNIUM - IONOK KÖZÖTTI EGYENSÚLY MAGASABB PH - ÉRTÉK ESETÉBEN A SZABAD AMMÓNIA KÉPZŐDÉS IRÁNYÁBA TOLÓDIK EL. A KÉNTARTALMÚ SZERVES VEGYÜLETEK BOMLÁSÁKOR AZ ALACSONYABB PH - ÉRTÉK A KÉNHYDROGÉN KÉPZŐDÉS IRÁNYÁBA TOLJA EL A FOLYAMATOKAT.



### A KÉPZŐDŐ TRÁGYA NITROGÉN, KÉN ÉS FOSZFOR TARTALMÁNAK MEGHATÁROZÁSA

#### ❖ BROJLERCSIRKE

A TRÁGYA **NITROGÉN**, **KÉN** ÉS **FOSZFOR** TARTALMÁT KÜLÖN SZÁMÍTOTtuk KI, A TAKARMÁNNYAL BEVITT ÉS A VÁGÓÁLLAT HÚSÁBA BEÉPÜLT ANYAG MENNYISÉGEK KÜLÖNBségÉT KÉPEZVE. A MEGADOTT ÉRTÉKEK **1** CSIRKÉRE VONATKOZNAK.

A TAKARMÁNY **NITROGÉN** TARTALMÁT A **NYERSFEHÉRJE** TARTALOMBÓL HATÁROZTUK MEG. A TAKARMÁNYOK NYERSFEHÉRJE TARTALMA <sup>12</sup> A LEGÁLTALÁNOSABBAN HASZNÁLT FOGALOM, AMI EGYENLŐ A TAKARMÁNY ÖSSZES NITROGÉNTARTALMA SZOROZVA **6,25** - EL. A **KÉN** TARTALMAT NEM VIZSGÁLTUK RÉSZLETESEBBEN, HANEM A VÉGEREDMÉNYKÉNT KAPOTT NITROGÉN TARTALOMBÓL SZÁRMAZTATTUK. ÁLTALÁNOS SZABÁLY UGYANIS, HOGY A KÉN TARTALOM A NITROGÉN TARTALOM **1/15** RÉSZÉ.

Megnevezés	Mennyiség	Nitrogén		Foszfor		Kén	
		[ s% ]	[ gramm ]	[ s% ]	[ gramm ]	[ s% ]	[ gramm ]
Indító tápkeverék	1190	3,42	40,7	0,75	8,93	0,23	2,71
Nevelő tápkeverék	1818	3,29	59,8	0,72	13,09	0,22	3,99
Befejező tápkeverék	1117	2,84	31,7	0,64	7,15	0,19	2,11
Átlag érték	4125		132,20		29,216		8,81
Csirkehús	2500	3,34	83,5	0,16	4,00	0,22	5,58
Trágya	3251	<b>1,50</b>	48,7	<b>0,77</b>	25,16	<b>0,10</b>	3,24
	[ gramm ]	[ s% ]	[ gramm ]	[ s% ]	[ gramm ]	[ s% ]	[ gramm ]

<sup>12</sup> VÁRHEGYI JÓZSEFNÉ : ALAPFOGALMAK: FEHÉRJE, AMINOSAVAK, KÉRŐDZŐK FEHÉRJEÉRTÉKELÉSÉNEK ALAPELVEI ... ÁTK HERCEGHALOM

### ◇ ELŐNEVELT PULYKA

A MEGADOTT ÉRTÉKEK **1** PULYKÁRA VONATKOZNAK.

Megnevezés	Mennyiség	Nitrogén		Foszfor		Kén	
Prostarter Vivacap	1095	4,30	47,1	0,85	9,31	0,29	3,14
Indító Vivacap	2697	3,25	87,8	0,95	25,62	0,22	5,85
Átlag érték	3792		134,83		34,93		8,99
Pulykahús	2400	3,84	92,2	0,16	3,84	0,22	5,35
Trágya	2037	1,31	42,7	0,96	31,09	0,11	3,64
	[ gramm ]	[ s% ]	[ gramm ]	[ s% ]	[ gramm ]	[ s% ]	[ gramm ]

A TÁBLÁZATBAN ÖSSZEFOGLALT ÉRTÉKEKBŐL KITŰNIK, HOGY AZ ANYAGCSERE MÉRLEGBŐL SZÁMÍTOTT NITROGÉN ÉS FOSZFOR TARTALOM KIS MÉRTÉKBEN ELTÉR A **MINNESOTA EGYETEM** ADATAITÓL. AZ ELTÉRÉS ABBÓL ADÓDHA, HOGY A TRÁGYÁBAN MEGJELENŐ ELEMEN TÉNYLEGES MENNYISÉGI ÉRTÉKEIT EGYÉRTÉLMŰEN A TARTÁSTECHNOLÓGIA HATÁROZZA MEG.

MIVEL AZ ANYAGMÉRLEG SEGÍTSÉGÉVEL ELVÉGZETT SZÁMÍTÁS A VIZSGÁLT TELEPHELY TAKARMÁNYOZÁSI TECHNOLÓGIÁJÁN ALAPUL, EZÉRT A KAPOTT ÉRTÉKEK PONTOSNAK TEKINTHETŐK. A TOVÁBBIKBAK EZEK AZ ÉRTÉKEK KERÜLNEK FELHASZNÁLÁSRA.

### A TRÁGYA EGYÉB ALAPÖSSZETEVŐINEK KISZÁMÍTÁSA

AZ ALÁBBI TÁBLÁZATBAN – A SZÁMÍTÁS MENETÉNEK RÉSZLETEZÉSE NÉLKÜL – ÖSSZEGEZZÜK A SZENNYEZŐ ANYAGOK KIBOCSÁTÁSÁNAK MEGHATÁROZÁSÁHOZ SZÜKSÉGES EGYÉB ALAPÖSSZETEVŐKET NEVELŐ ÓLANKÉNTI BONTÁSBAN.

A SZÁMÍTÁSHOZ A **34.** OLDALON MEGADOTT TRÁGYA ÖSSZETÉTELI ADATOKAT HASZNÁLTUK FEL. A BROJLERCSIRKE VONATKOZÁSÁBAN A **2015.** ÉV, MÍG AZ ELŐNEVELT PULYKÁK ESETÉBEN A **2018.** ÉVET VETTÜK FIGYELEMBE (LÁSD A **9.** OLDALON).

### ◇ BROJLERCSIRKE ... (2015. ÉV)

Jellemző paraméter	Jel	A vizsgált nevelő istálló				Összesen	Me.
		1F	1P	2F	2P		
A képződött alomtrágya mennyisége		296674		336099	352854	985627	[ kg/év ]
A felhasznált alom mennyisége		10960		12416	13035	36411	
A képződött trágya mennyisége	RW	252924		286535	300820	840280	
A száraz anyag tartalom	TS	64577		73158	76805	214540	
A víztartalom	H <sub>2</sub> O	188348		213377	224015	625740	
Az illékony anyag tartalom	VS	59718		67654	71027	198399	
A hamu tartalom	FS	17564		19898	20890	58353	
Az összes széntartalom	ΣC	32845		37210	39065	109120	
Az összes nitrogén tartalom	ΣN	3788		4292	4506	12586	
Az összes kén tartalom	ΣS	252		285	300	837	

❖ **ELŐNEVELT PULYKA ... (2018. ÉV)**

Jellemző paraméter	Jel	A vizsgált nevelő istálló				Összesen	Me.
		1F	1P	2F	2P		
A képződött almostrágya mennyisége		119034	130095	135362	142209	526699	[ kg/év ]
A felhasznált aom mennyisége		8364	9141	9511	9992	37008	
A képződött trágya mennyisége	RW	83884	91678	95390	100215	371167	
A száraz anyag tartalom	TS	21417	23407	24355	25587	94766	
A víztartalom	H <sub>2</sub> O	62467	68271	71035	74628	276401	
Az illékony anyag tartalom	VS	16241	17750	18469	19403	71864	
A hamu tartalom	FS	5176	5657	5886	6183	22902	
Az összes széntartalom	ΣC	8933	9763	10158	10672	39525	
Az összes nitrogén tartalom	ΣN	2005	2191	2280	2395	8872	
Az összes kén tartalom	ΣS	133	146	152	159	590	

MINT AHOGY AZ LÁTSZIK, A SZÁMÍTÁSOK SORÁN CSAK A TISZTÁN KÉPZŐDÖTT TRÁGYÁT VETTÜK ALAPUL, A FELHASZNÁLT ALOM MENNYISÉGÉT FIGYELEMEN KÍVÜL HAGYTUK.

### A METÁN KIBOCSÁTÁS MEGHATÁROZÁSA

A BAROMFINEVELÉSI TEVÉKENYSÉG SORÁN EGYRÉSzt AZ ÁLLATOK EMÉSZTÉSÉBŐL, MÁSRÉSzt A TRÁGYA BOMLÁSÁBÓL SZÁRMAZÓ METÁNKIBOCSÁTÁSOKAT KELL FIGYELEMBE VENNI. A TRÁGYA BOMLÁSÁBÓL SZÁRMAZÓ METÁN MENNYISÉGÉNEK MEGHATÁROZÁSÁRA AZ ALÁBB MEGADOTT ÖSSZEFÜGGÉS<sup>13</sup> SZOLGÁL :

$$E_{CH_4} = VS \times B_0 \times MCF \times MS$$

... AHOL AZ  $E_{CH_4}$  – EMISSION – A METÁN KIBOCSÁTÁS ... [ kg ]

A  $VS$  – VOLATILE SOLIDS – AZ ILLÉKONY ANYAG KIVÁLASZTÁS ... [ kg ]

A  $B_0$  – A TRÁGYA MAXIMÁLIS METÁN TERMELŐ KÉPESSÉGE ... [ m<sup>3</sup>/kg ]

AZ  $MCF$  – METHANE CONVERSION FACTOR – A TRÁGYAKEZELÉSI TECHNOLÓGIÁTÓL FÜGGŐ KONVERZIÓS TÉNYEZŐ ... [ % ]

AZ  $MS$  – MANURE SYSTEM – AZ ADOTT TRÁGYAKEZELÉSI TECHNOLÓGIÁBA BEVONT TRÁGYAMENNYISÉG HÁNYADA ... [ % ]

AZ ALMOS BAROMFINEVELÉS ESETÉBEN<sup>14</sup> A  $B_0$  ÉRTÉKE **0,24** m<sup>3</sup>/kg, AZ  $MCF$  ÉRTÉKE A HAZAI ÉGHAJLATI VISZONYOK KÖZÖTT, ÉS AZ ISTÁLLÓ ÉPÜLETEK FOLYAMATOS SZELLŐZTETÉSE MIATT **10** %, MÍG AZ  $MS$  ÉRTÉKE **100** %.

### A DINITROGÉNÓXID KIBOCSÁTÁS MEGHATÁROZÁSA

A DINITROGÉNÓXID KIBOCSÁTÁS VIZSGÁLATA SORÁN **DIREKT** ÉS **INDIREKT** EMISSZIÓVAL KELL SZÁMOLNI. A DIREKT EMISSZIÓNAK, PL. A TRÁGYÁBÓL KÖZVETLENÜL KIBOCSÁTOTT NITROGÉN-DIOXIDOT, MÍG AZ INDIREKT EMISSZIÓNAK – PL. A SZÁNTÓFÖLDÖN ELHELYEZETT TRÁGYÁBÓL – A DENITRIFIKÁCIÓS FOLYAMATOKBAN RÉVÉN FELSZABADULÓ DINITROGÉNÓXID KIBOCSÁTÁST NEVEZZÜK. A BAROMFINEVELÉS KAPCSÁN CSAK A DIREKT EMISSZIÓT VIZSGÁLTUK.

<sup>13</sup> GOOD PRACTICE GUIDANCE AND UNCERTAINTY MANAGEMENT IN NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES ... IPCC NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES PROGRAMME ... ( IPCC ) → INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE

<sup>14</sup> AIR EMISSIONS FROM ANIMAL FEEDING OPERATIONS : CURRENT KNOWLEDGE, FUTURE NEEDS ... 2003.

A DIREKT EMISSZIÓVAL FELSZABADULÓ DINITROGÉNÓXID MENNYISÉGÉNEK MEGHATÁROZÁSÁRA AZ ALÁBB MEGADOTT ÖSSZEFÜGGÉS <sup>14</sup> SZOLGÁL :

$$E_{N_2O} = N_x \times EF_3 \times MS \times 44 / 28$$

- ... AHOL AZ **E<sub>N2O</sub>** – ÉMISSION – A DINITROGÉNÓXID KIBOCSÁTÁS ... [ KG ]  
AZ **N<sub>x</sub>** – NITROGEN EXCRETION – A NITROGÉN KIVÁLASZTÁS ... [ KG ]  
AZ **EF<sub>3</sub>** – ÉMISSION FACTOR – AZ N<sub>2</sub>O EMISSZIÓS FAKTOR ... [ KG N<sub>2</sub>O/KG N ]  
AZ **MS** – MANURE SYSTEM – AZ ADOTT TRÁGYAKEZELÉSI TECHNOLÓGIÁBA BEVONT TRÁGYAMENNYISÉG HÁNYADA ... [ % ]

A MÉLYALMOS TARTÁSTECHNOLÓGIA ESETÉBEN <sup>15</sup> AZ **EF<sub>3</sub>** ÉRTÉKE **0,02** KG N<sub>2</sub>O/KG N. AZ **MS** ÉRTÉKE **100** %. AZ **N<sub>x</sub>** ÉRTÉKE AZ ÖSSZES NITROGÉN TARTALOMMAL ( **ΣN** ) AZONOS.

### AZ AMMÓNIA KIBOCSÁTÁS MEGHATÁROZÁSA

AZ AMMÓNIA TERMELŐDÉSÉBEN AZ ALOM TÍPUSA, KEZELÉSE, NEDVESSÉGTARTALMA, KÉMHATÁSA ÉS HŐMÉRSÉKLETE MIND JELENTŐS BEFOLYÁSOLÓ TÉNYEZŐK. AZ ALOM ELŐREGEDÉSÉVEL, AZ ALOMANYAG LEBOMLÁSÁVAL, KOMPOSZTÁLÓDÁSÁVAL ÉS A TRÁGYA FELHALMOZÓDÁSÁVAL EGYRE TÖBB OLYAN KÖNNYEN FELVEHETŐ **C** ÉS **N** FORRÁS JELENIK MEG AZ ALOMBAN, AMELY AZ AMMÓNIÁT TERMELŐ BAKTÉRIUMOK FELSZAPORODÁSÁHOZ ÉS AMMÓNIAKÉPZÉSÉHEZ AD MEGFELELŐ TÁPTALAJT. A DIREKT EMISSZIÓVAL FELSZABADULÓ AMMÓNIA MENNYISÉGÉNEK MEGHATÁROZÁSÁRA AZ ALÁBB MEGADOTT ÖSSZEFÜGGÉS <sup>15</sup> SZOLGÁL :

$$E_{NH_3} = N_x \times v \times 17 / 14$$

- ... AHOL AZ **E<sub>NH3</sub>** – ÉMISSION – AZ AMMÓNIA KIBOCSÁTÁS ... [ KG ]  
AZ **N<sub>x</sub>** – NITROGEN EXCRETION – A NITROGÉN KIVÁLASZTÁS ... [ KG ]  
A **v** – VOLATILIZATION – AZ ILLÉKONY NITROGÉN HÁNYAD ... [ % ]

AZ **N<sub>x</sub>** ÉRTÉKE ITT IS AZ ÖSSZES NITROGÉN TARTALOMMAL ( **ΣN** ) AZONOS.

### A KÉNHYDROGÉN KIBOCSÁTÁS MEGHATÁROZÁSA

A TRÁGYA SZERVES KÖTÉSŰ KÉNVEGYÜLETEIBŐL EGYES BAKTÉRIUMOK AEROBIKUS ÉS ANAEROBIKUS KÖRÜLMÉNYEK KÖZÖTT EGYÁRÁNT SZULFIDOT ( S<sup>2-</sup> ) ÁLLÍTANAK ELŐ. A KÖZEG PH-ÉRTÉKÉNEK FÜGGVÉNYÉBEN AZ IONOS TERMÉSZETŰ SZULFID EGY RÉSZÉ KÉNHYDROGÉN FORMÁJÁBAN JELENIK MEG. A KÉNHYDROGÉN ARÁNYA A SAVAS KÉMHATÁS IRÁNYÁBAN NÖVEKSZIK. MIVEL A TRÁGYA AZ AMMÓNIA JELENLÉTE MIATT LÚGOS KÉMHATÁSÚ, EZÉRT A KÉNHYDROGÉN KÉPZŐDÉS ERŐSEN KORLÁTOZOTT. A KÉNHYDROGÉN KÉPZŐDÉS ÉS A PH-ÉRTÉK KÖZÖTTI ÖSSZEFÜGGÉS A 36. OLDALON TALÁLHATÓ DIAGRAMON LÁTHATÓ. A DIAGRAMBÓL KITŰNIK, HOGY **9**-ES PH-ÉRTÉK FELETT GYAKORLATILAG MEGSZŰNIK A KÉNHYDROGÉN KÉPZŐDÉS. A TRÁGYA BOMLÁSÁBÓL SZÁRMÁZÓ KÉNHYDROGÉN MENNYISÉGÉNEK MEGHATÁROZÁSÁRA AZ ALÁBBI ÖSSZEFÜGGÉS <sup>16</sup> SZOLGÁL :

$$E_{H_2S} = S_x \times S_0 \times SCF \times MS \times 34 / 32$$

- ... AHOL AZ **E<sub>H2S</sub>** – ÉMISSION – A KÉNHYDROGÉN KIBOCSÁTÁS ... [ KG ]  
AZ **S<sub>x</sub>** – SULFUR EXCRETION – A KÉN KIVÁLASZTÁS ... [ KG ]  
A **S<sub>0</sub>** – A TRÁGYA MAXIMÁLIS SZULFID TERMELŐ KÉPESSÉGE ... [ KG S<sup>2-</sup> / KG S ]  
AZ **SCF** – SULFIDE CONVERSION FACTOR – A TRÁGYAKEZELÉSI TECHNOLÓGIÁTÓL ÉS A KLIMATIKUS VISZONYOKTÓL FÜGGŐ KONVERZIÓS TÉNYEZŐ ... [ % ]  
AZ **MS** – MANURE SYSTEM – AZ ADOTT TRÁGYAKEZELÉSI TECHNOLÓGIÁBA BEVONT TRÁGYAMENNYISÉG HÁNYADA ... [ % ]

<sup>15</sup> ZBIGNIEW KLIMONT - CORJAN BRINK : MODELLING OF EUROPEAN EMISSIONS OF AMMONIA AND INTRODUCTION OF GREENHOUSE GASES FROM AGRICULTURE IN THE RAINS MODEL ... ( RAINS → REGIONAL AIR POLLUTION INFORMATION AND SIMULATION )

<sup>16</sup> AIR EMISSIONS FROM ANIMAL FEEDING OPERATIONS : CURRENT KNOWLEDGE, FUTURE NEEDS ... 2003.



A MÉLYALMOS TARTÁSTECHNOLÓGIA ESETÉBEN A **S<sub>0</sub>** ÉRTÉKE **0,0585** G H<sub>2</sub>S/KG S. AZ **SCF** ÉRTÉKE ESETÜNKBEN **35** %, MÍG AZ **MS** ÉRTÉKE **100** %. AZ **SX** ÉRTÉKE AZ ÖSSZES NITROGÉN TARTALOMMAL ( **S<sub>5</sub>** ) AZONOS.

### A SZÉNMONOXID KIBOCSÁTÁS

A MŰANYÁK FÜSTGÁZ KIBOCSÁTÁSÁRA VONATKOZÓAN NEM TALÁLTUNK SZAKIRODALMI ADATOKAT, EZÉRT A SZÁMÍTÁSOKHOZ EGY HASONLÓ TÍPUSÚ INFRASUGÁRZÓ EGYSÉG MÉRT SZÉNMONOXID KIBOCSÁTÁSI ÉRTÉKÉT VETTÜK ALAPUL. A MÉRÉSI EREDMÉNYEK SZERINT A FÖLDGÁZZAL ÜZEMELŐ INFRASUGÁRZÓ BERENDEZÉS SZÉNMONOXID KIBOCSÁTÁSA – **16,7** TF% OXIGÉNTARTALOM MELLETT – **30** PPM, AMI **37,5** MG/NM<sup>3</sup> KONCENTRÁCIÓ ÉRTÉKET JELENT. EBBŐL SZÁMOLVA ÉS AZ ISTÁLLÓNKÉNTI **10,36** M<sup>3</sup> FÖLDGÁZFOGYASZTÁST ALAPUL VÉVE A KELETKEZŐ FÜSTGÁZ MENNYISÉGÉRE **483** NM<sup>3</sup>/ÓRA, A SZÉNMONOXID TÖMEGÁRAMRA **0,0181** KG/ÓRA ÉRTÉKET KAPUNK. A SZÉNMONOXID KONCENTRÁCIÓ ÉRTÉK **3** TF% OXIGÉNTARTALOMRA VONATKOZTATVA **157,0** MG/NM<sup>3</sup>, MÍG A FÜSTGÁZMENNYISÉG **115** NM<sup>3</sup>/ÓRA.

A **3** TF% OXIGÉNTARTALOMRA VONATKOZTATOTT SZÉNMONOXID TÖMEGÁRAM VÁLTOZATLAN MARAD, MIVEL AZ ÁTSZÁMÍTÁS SORÁN A FÜSTGÁZ TÉRFOGATÁRAMA AZ ÁTSZÁMÍTÁSI SZORÓTÉNYEZŐVEL FORDÍTOTT ARÁNYBAN, MÍG A KONCENTRÁCIÓ EGYENES ARÁNYBAN VÁLTOZIK. ENNEK EREDMÉNYEKÉPPEN A KONCENTRÁCIÓ ÉS A TÉRFOGATÁRAM SZORZATA – BÁRMELY VONATKOZTATÁSI OXIGÉN-KONCENTRÁCIÓ ESETÉBEN – ÁLLANDÓ MARAD.

### A SZILÁRD ANYAG KIBOCSÁTÁS

A LEVEGŐBEN A SZÁLLÓ POR RÉSZECSKÉK MÉRETE SZÉLES TARTOMÁNYBAN MOZOGHAT. A LEVEGŐMINŐSÉGI MÉRÉSEK SORÁN AZ ÖSSZES LEVEGŐ PORTARTALMAT ( **TSPM** ), A **10** μM -NÉL KISEBB ÁTMÉRŐJŰ ( **PM10** ) ÉS **2,5** μM -NÉL KISEBB ÁTMÉRŐJŰ ( **PM2.5** ) RÉSZECSKÉK MINŐSÉGI ÉS MENNYISÉGI ELOSZLÁSÁT VIZSGÁLJÁK.

AZ EGÉSZSÉGRE A **PM10** PORFRAKCIÓ JELENTI A NAGYOBB VESZÉLYT, MERT LEJUT A MÉLYEBB LÉGUTAKBA. A POR TOXIKUS ANYAGOKAT IS TARTALMAZHAT, EZ ESETBEN MEGÍTÉLÉSŰK A TOXIKUS ANYAG SZERINT TÖRTÉNIK. A **PM10** MÉRETNÉL NAGYOBB PORRÉSZECSKÉKET A LÉGUTAK CSILLÓSZŐRŐS HÁMJA KISZŰRI, A KISEBBEK LEJUTNAK A TÜDŐBE. A **PM2.5** MÉRETŰ RÉSZECSKÉK A TÜDŐHÓLYAGOKIG JUTHATNAK. MÁS BESOROLÁS SZERINT, A **7-20** μM INTERVALLUMBA ESŐ RÉSZECSKÉKET INSPIRÁBILIS, MÍG A **0,5-7** μM MÉRETTARTOMÁNYBA ESŐ RÉSZECSKÉKET RESPIRÁBILIS PORNAK IS SZOKTÁK NEVEZNI.

MINTHOGY<sup>17</sup> A PORRÉSZECSKÉK SZÁMOS KÓROKOZÓT VISZNEK MAGUKKAL, AZ ÁLLATOK LÉGZŐSZERVEIT, BELEÉRTVE AZ ORR- ÉS ORRMELLÉKŰREGEKET IS, KÖNNYEN MEGFERTŐZIK. A PORRÉSZECSKÉKNEK A LÉGZŐSZERVEKRE KIFEJTETT HATÁSA A PORSZEMCSÉK BEHATOLÁSI MÉLYSÉGÉTŐL, A POR MILYENSÉGÉTŐL ÉS A RÁJUK TAPADÓ KÓROKOZÓK TULAJDONSÁGAITÓL FÜGG.

A NAGY PORSZENNYEZETTSÉG – ELSŐSORBAN ÁLLATI ÉS TAKARMÁNY EREDETŰ – SZÁMOS MÓDON ZAVARHATJA AZ ÁLLATOKAT. A LEGROSSZABB ESETBEN A POR ALLERGIÁS REAKCIÓT VÁLTHAT KI AZ ÁLLATOKON, MELYET SZERVI PORSZINDRÓMÁNAK NEVEZNEK. AZ ALLERGIÁS REAKCIÓ AZ INFLUENZA TÜNETEIHEZ HASONLÓAN JELENTKEZIK.

HONNAN SZÁRMAZIK AZ ISTÁLLÓ PORSZENNYEZETTSÉGE? A POR LEGNAGYOBB ARÁNYÚ ( **85** %-OS ) ÖSSZETEVŐJE TAKARMÁNY EREDETŰ. TOVÁBBI ÖSSZETEVŐK LEHETNEK : ÜRÜLÉKEK ANYAGAI, BAKTÉRIUMOK, EMÉSZTŐRENDSZERI HÁMSEJTEK, EMÉSZTETLEN TAKARMÁNYRÉSZEK, VIRÁGPOR ÉS NÖVÉNYI TERMÉSEK, ROVAR TESTRÉSZEK, EGYÉB SZERVES ÉS SZERVETLEN ANYAGOK.

A TAKARMÁNYBÓL SZÁRMAZÓ PORKÉPZŐDÉS MEGFELELŐ MÉRTÉKŰ SZELLŐZTETÉSSSEL CSÖKKENTHETŐ. A FELESLEGES POR ( KÜLÖNÖSEN A TAKARMÁNY EREDETŰ ) AZ EGÉSZSÉGI ÁLLAPOT MELLETT KEDVEZŐTLENŰ HAT A JÖVEDELMEZŐSÉGRE.

A LEVEGŐ PORTARTALMÁN KÍVÜL A PÁRATARTALOM IS IGEN NAGY SZEREPE T JÁTSZIK AZ OPTIMÁLIS KÖRNYEZET KIALAKÍTÁSÁBAN. A MAGAS PÁRATARTALOM HAT AZ ÁLLATOK KÖZÉRZETÉRE – TAKARMÁNY FELVÉTELÉRE – ÉS A BETEGSÉGEK IRÁNTI FOGÉKONYSÁGÁRA. A LEVEGŐ PÁRATARTALMA AZ ISTÁLLÓBAN AZ ÁLLAT ÁLTAL KILÉLEGZETT LEVEGŐ VÍZTARTALMÁBÓL, A TRÁGYA PÁROLGÁSÁBÓL A CSURGALÉKVÍZ ÉS AZ ISTÁLLÓ PADOZATÁRÓL TÖRTÉNŐ PÁROLGÁSBÓL SZÁRMAZIK.

<sup>17</sup> A KÖRNYEZET HATÁSA A HÚSTERMELÉSRE ... AGRONAPLÓ, 2002. MÁJUS

A LEVEGŐBE KERÜLŐ POR MENNYISÉGÉNEK MEGHATÁROZÁSÁRA AZ ALÁBB MEGADOTT ÖSSZEFÜGGÉS <sup>18</sup> SZOLGÁL :

$$E_{PM} = A \times EF \times (1 - CTRL / 100) \times ADJ$$

- ... AHOL AZ **E<sub>PM</sub>** – ÉMISSION – A PORKIBOCSÁTÁS ... [ KG ]  
 AZ **A** – ACTIVITY RATE – AZ ALAPMENNYISÉG ... [ TONNA ]  
 A **EF** – EMISSION FACTOR ... [ KG / TONNA ]  
 AZ **CTRL** – EFFECTIVE REMOVAL EFFICIENCY OF CONTROL EQUIPMENT – AZ ALKALMAZOTT LEVÁLASZTÓ BERENDEZÉS ELTÁVOLÍTÁSI HATÁSFOKA ... [ % ]  
 AZ **ADJ** – ADJUSTMENT FACTORS – KORREKCIÓS TÉNYEZŐ ... [ – ]

A SZÁMÍTÁSOK SORÁN FELHASZNÁLT **EF** ÉRTÉKEKET A **RAINS** MODELLBŐL<sup>19</sup> – LÁSD A 39. OLDAL LÁBJEGYZETÉBEN – VETTÜK.

AZ **EF** ÉRTÉKEK A SZÁLLÓ POR MÉRET TARTOMÁNYÁTÓL FÜGGŐEN AZ ALÁBBIK SZERINT ALAKUL :

A szecseméret tartomány	PM <sub>2,5</sub>	PM <sub>2,5</sub> -PM <sub>10</sub>	PM <sub>10</sub>	> PM <sub>10</sub>	TSPM
Az emissziós faktor értéke	0,65	0,35	1,00	0,02	1,02
	..... [ kg/tonna ] .....				

A TELEPHELYEN LEVÁLASZTÓ BERENDEZÉS NEM ÜZEMEL, EZÉRT A **CTRL** ÉRTÉKE **0** %. AZ **ADJ** ÉRTÉKÉRE VONATKOZÓAN SEMMILYEN FORRÁSBÓL NEM TALÁLTUNK ADATOKAT, ÍGY ENNEK ÉRTÉKE **1**.

### AZ EGYES SZENNYEZŐ ANYAGOK KIBOCSÁTÁSI ÉRTÉKEI

A TERVEZETT ÁLLATLÉTSZÁM ARÁNYOSAN KERÜLT ELOSZTÁSRA AZ EGYES ISTÁLLÓK KÖZÖTT, A NEVELŐ ÓLAK ALAPTERÜLETÉNEK MEGFELELŐEN, EBBŐL KÖVETKEZŐEN A KÉPZŐDŐ TRÁGYAMENNYISÉGEK UGYANCSAK AZ ISTÁLLÓK TERÜLETÉNEK ARÁNYÁBAN OSZLANAK MEG. A TRÁGYA BOMLÁSÁBÓL SZÁRMAZÓ SZENNYEZŐ ANYAG KONCENTRÁCIÓKAT AZ ARÁNYOSÍTOTT TRÁGYAMENNYISÉG ÉS AZ ADOTT ISTÁLLÓ SZELLŐZŐRENDSZERÉNEK TÉRFOGATÁRAMA EGYÜTTESEN HATÁROZZA MEG. AZ ELŐZŐLEG ISMERTETETT KÉPLETEKKEL SZÁMOLVA AZ ALÁBB MEGADOTT SZENNYEZŐ ANYAG KIBOCSÁTÁSI TÖMEG- ILL. TÉRFOGATÁRAM ÉRTÉKEKET KAPTUK :

#### ❖ BROJLERCSIRKE ... (2015. ÉV)

Jellemző paraméter	Jel	A vizsgált istálló épület				Összesen	Me.
		1F	1P	2F	2P		
Az állatállomány	N <sub>cs</sub>	80119		90973	87355	258447	[ db/év ]
A ventilátor teljesítmény	Q <sub>v</sub>	200340		200340	188360	589040	[ Nm <sup>3</sup> /óra ]
Metán	... kibocsátás	V <sub>CH4</sub>	1433,2		1623,7	1704,6	4761,6 [ Nm <sup>3</sup> /év ]
		G <sub>CH4</sub>	1026,0		1162,3	1220,3	3408,6 [ kg/év ]
	... tömegáram	E <sub>CH4</sub>	0,1696		0,1922	0,2018	0,5636 [ kg/óra ]
	... koncentráció	C <sub>CH4</sub>	0,847		0,959	1,071	[ mg/Nm <sup>3</sup> ]
Ammonia	... kibocsátás	V <sub>NH3</sub>	1936,8		2194,5	2304,0	6435,3 [ Nm <sup>3</sup> /év ]
		G <sub>NH3</sub>	1471,9		1667,7	1750,9	4890,6 [ kg/év ]
	... tömegáram	E <sub>NH3</sub>	0,243		0,276	0,290	0,809 [ kg/óra ]
	... koncentráció	C <sub>NH3</sub>	1,215		1,376	1,537	[ mg/Nm <sup>3</sup> ]

<sup>18</sup> A COMPENDIUM OF CURRENT KNOWLEDGE ON FINE PARTICULATE MATTER IN ONTARIO ... MINISTRY ONTARIO, 1999. MÁRCIUS

<sup>19</sup> MARKUS AMANN : PM EMISSIONS AND CONTROL ... IIASA'S TRANSBOUNDARY AIR POLLUTION (TAP), 2004. MÁJUS

Jellemző paraméter		Jel	A vizsgált istálló épület				Összesen	Me.
			1F	1P	2F	2P		
Az állatállomány		$N_{Cs}$	80119		90973	87355	258447	[ db/év ]
A ventilátor teljesítmény		$Q_V$	200340		200340	188360	589040	[ Nm <sup>3</sup> /óra ]
Dinitrogénoxid	... kibocsátás	$V_{N_2O}$	95,3		107,9	113,3	316,5	[ Nm <sup>3</sup> /év ]
		$G_{N_2O}$	187,1		212,0	222,5	621,6	[ kg/év ]
	... tömegáram	$E_{N_2O}$	0,031		0,035	0,037	0,103	[ kg/óra ]
	... koncentráció	$C_{N_2O}$	0,154		0,175	0,195		[ mg/Nm <sup>3</sup> ]
Kénhidrogén	... kibocsátás	$V_{H_2S}$	8,3		9,4	9,9	27,7	[ Nm <sup>3</sup> /év ]
		$G_{H_2S}$	5,5		6,2	6,5	18,2	[ kg/év ]
	... tömegáram	$E_{H_2S}$	0,0009		0,0010	0,0011	0,0030	[ kg/óra ]
	... koncentráció	$C_{H_2S}$	0,0045		0,0051	0,0057		[ mg/Nm <sup>3</sup> ]
Szénmonoxid	... kibocsátás	$V_{CO}$	22,3		22,3	22,3	66,8	[ kg/év ]
		$G_{CO}$	17,8		17,8	17,8	53,4	[ Nm <sup>3</sup> /év ]
	... üzemóra	$T_{\acute{e}}$	984		984	984		[ óra/év ]
	... tömegáram	$E_{CO}$	0,018		0,018	0,018	0,054	[ kg/óra ]
	... koncentráció	$C_{CO}$	0,090		0,090	0,096		[ mg/Nm <sup>3</sup> ]
PM <sub>2,5</sub>	... kibocsátás	$G_{PM_{2,5}}$	393,2		445,5	467,7	1306,5	[ kg/év ]
	... tömegáram	$E_{PM_{2,5}}$	0,065		0,074	0,077	0,216	[ mg/Nm <sup>3</sup> ]
	... koncentráció	$C_{PM_{2,5}}$	0,325		0,368	0,411		[ mg/Nm <sup>3</sup> ]
PM <sub>2,5</sub> – PM <sub>10</sub>	... kibocsátás	$G_{(PM_{2,5} - PM_{10})}$	211,7		239,9	251,8	703,5	[ kg/év ]
	... tömegáram	$E_{(PM_{2,5} - PM_{10})}$	0,035		0,040	0,042	0,116	[ kg/óra ]
	... koncentráció	$C_{(PM_{2,5} - PM_{10})}$	0,175		0,198	0,221		[ mg/Nm <sup>3</sup> ]
PM <sub>10</sub>	... kibocsátás	$G_{PM_{10}}$	605,0		685,4	719,6	2009,9	[ kg/év ]
	... tömegáram	$E_{PM_{10}}$	0,100		0,113	0,119	0,332	[ kg/óra ]
	... koncentráció	$C_{PM_{10}}$	0,499		0,566	0,632		[ mg/Nm <sup>3</sup> ]
PM <sub>&gt;10</sub>	... kibocsátás	$G_{(> PM_{10})}$	12,1		13,7	14,4	40,2	[ kg/év ]
	... tömegáram	$E_{(> PM_{10})}$	0,002		0,002	0,002	0,007	[ kg/óra ]
	... koncentráció	$C_{(> PM_{10})}$	0,010		0,011	0,013		[ mg/Nm <sup>3</sup> ]
TSPM	... kibocsátás	$G_{TSPM}$	617,1		699,1	733,9	2050,1	[ kg/év ]
	... tömegáram	$E_{TSPM}$	0,102		0,116	0,121	0,339	[ kg/óra ]
	... koncentráció	$C_{TSPM}$	0,509		0,577	0,644		[ mg/Nm <sup>3</sup> ]

✦ ELŐNEVELT PULYKA ... (2018. ÉV)

Jellemző paraméter		Jel	A vizsgált istálló épület				Összesen	Me.
			<u>1F</u>	<u>1P</u>	<u>2F</u>	<u>2P</u>		
Az állatállomány		$N_{CS}$	41171	49187	46819	44997	182174	[ db/év ]
A ventilátor teljesítmény		$Q_V$	200340	188360	200340	188360	777400	[ $Nm^3/óra$ ]
Metán	... kibocsátás	$V_{CH_4}$	389,8	426,0	619,2	650,5	2085,5	[ $Nm^3/év$ ]
		$G_{CH_4}$	279,0	305,0	443,3	465,7	1492,9	[ kg/év ]
	... tömegáram	$E_{CH_4}$	0,0395	0,0432	0,0628	0,0660	0,2116	[ kg/óra ]
	... koncentráció	$C_{CH_4}$	0,197	0,229	0,314	0,350		[ mg/ $Nm^3$ ]
Ammónia	... kibocsátás	$V_{NH_3}$	1025,2	1120,3	1165,8	1224,6	4535,8	[ $Nm^3/év$ ]
		$G_{NH_3}$	779,1	851,4	885,9	930,6	3447,0	[ kg/év ]
	... tömegáram	$E_{NH_3}$	0,110	0,121	0,126	0,132	0,489	[ kg/óra ]
	... koncentráció	$C_{NH_3}$	0,551	0,641	0,627	0,700		[ mg/ $Nm^3$ ]
Dinitrogénoxid	... kibocsátás	$V_{N_2O}$	50,4	55,1	57,3	60,2	223,1	[ $Nm^3/év$ ]
		$G_{N_2O}$	99,0	108,2	112,6	118,3	438,1	[ kg/év ]
	... tömegáram	$E_{N_2O}$	0,014	0,015	0,016	0,017	0,062	[ kg/óra ]
	... koncentráció	$C_{N_2O}$	0,070	0,081	0,080	0,089		[ mg/ $Nm^3$ ]
Kénhidrogén	... kibocsátás	$V_{H_2S}$	4,4	4,8	5,0	5,3	19,5	[ $Nm^3/év$ ]
		$G_{H_2S}$	2,9	3,2	3,3	3,5	12,8	[ kg/év ]
	... tömegáram	$E_{H_2S}$	0,0004	0,0004	0,0005	0,0005	0,0018	[ kg/óra ]
	... koncentráció	$C_{H_2S}$	0,0021	0,0024	0,0023	0,0026		[ mg/ $Nm^3$ ]
Szénmonoxid	... kibocsátás	$V_{CO}$	22,3	22,3	22,3	22,3	89,1	[ kg/év ]
		$G_{CO}$	17,8	17,8	17,8	17,8	71,2	[ $Nm^3/év$ ]
	... üzemóra	$T_{\acute{E}}$	974	974	974	974		[ óra/év ]
	... tömegáram	$E_{CO}$	0,018	0,018	0,018	0,018	0,072	[ kg/óra ]
	... koncentráció	$C_{CO}$	0,090	0,090	0,090	0,096		[ mg/ $Nm^3$ ]
PM <sub>2,5</sub>	... kibocsátás	$G_{PM_{2,5}}$	163,1	178,3	185,5	194,9	721,9	[ kg/év ]
	... tömegáram	$E_{PM_{2,5}}$	0,023	0,025	0,026	0,028	0,102	[ mg/ $Nm^3$ ]
	... koncentráció	$C_{PM_{2,5}}$	0,115	0,134	0,131	0,147		[ mg/ $Nm^3$ ]
PM <sub>2,5</sub> – PM <sub>10</sub>	... kibocsátás	$G_{(PM_{2,5} - PM_{10})}$	87,8	96,0	99,9	104,9	388,7	[ kg/év ]
	... tömegáram	$E_{(PM_{2,5} - PM_{10})}$	0,012	0,014	0,014	0,015	0,055	[ kg/óra ]
	... koncentráció	$C_{(PM_{2,5} - PM_{10})}$	0,062	0,072	0,071	0,079		[ mg/ $Nm^3$ ]

Jellemző paraméter		Jel	A vizsgált istálló épület				Összesen	Me.
			1F	1P	2F	2P		
Az állatállomány		$N_{cs}$	41171	49187	46819	44997	182174	[ db/év ]
A ventilátor teljesítmény		$Q_V$	200340	188360	200340	188360	777400	[ Nm <sup>3</sup> /óra ]
PM <sub>10</sub>	... kibocsátás	$G_{PM10}$	251,0	274,3	285,4	299,9	1110,6	[ kg/év ]
	... tömegáram	$E_{PM10}$	0,036	0,039	0,040	0,042	0,157	[ kg/óra ]
	... koncentráció	$c_{PM10}$	0,178	0,206	0,202	0,226		[ mg/Nm <sup>3</sup> ]
PM <sub>2,5</sub>	... kibocsátás	$G_{(PM2,5)}$	5,0	5,5	5,7	6,0	22,2	[ kg/év ]
	... tömegáram	$E_{(PM2,5)}$	0,001	0,001	0,001	0,001	0,003	[ kg/óra ]
	... koncentráció	$c_{(PM2,5)}$	0,004	0,004	0,004	0,005		[ mg/Nm <sup>3</sup> ]
TSPM	... kibocsátás	$G_{TSPM}$	256,0	279,8	291,1	305,8	1132,8	[ kg/év ]
	... tömegáram	$E_{TSPM}$	0,036	0,040	0,041	0,043	0,161	[ kg/óra ]
	... koncentráció	$c_{TSPM}$	0,181	0,211	0,206	0,230		[ mg/Nm <sup>3</sup> ]

## 26. A KIBOCSÁTOTT BŰZANYAGOK TERJEDÉSÉNEK ÉS HATÁSTERÜLETÉNEK VIZSGÁLATA

### ÁLTALÁNOS ISMERTETÉS

A SZENNYEZŐ ANYAGOK TERJEDÉSÉNEK VIZSGÁLATA AZ **MSZ 21457**, AZ **MSZ 21459** ÉS AZ **MSZ 21460** SZÁMÚ TRANZMISSZIÓS SZABVÁNSOROZATOK ELŐÍRÁSAI ALAPJÁN VÉGEZHEŐK EL, EZEKEL AZONBAN CSAK A PONTFORRÁSOK ÁLTAL KIBOCSÁTOTT LÉG-SZENNYEZŐ ANYAGOK TERJEDÉSI HATÁSTERÜLETE HATÁROZHATÓ MEG. A HIVATKOZOTT SZABVÁNYOK SZAGANYAGOKAT KIBOCSÁTÓ LÉTESÍTMÉNYEK – MINT PL. EGY ÁLLATTARTÓ TELEP – VIZSGÁLATÁRA NEM ALKALMASAK. A SZAGANYAGOKRÓL A [33.](#) OLDALON RÉSZLETESEN BESZÉLTÜNK. A BŰZHATÁSSAL EGYÜTT JÁRÓ TEVÉKENYSÉGEK JOGSZABÁLYI HÁTTERE NEM RENDEZETT, NINCSEK MEGHATÁROZVA A BŰZHATÁRÉRTÉK FOGALMA, NINCSENEK MAGYAR SZABVÁNYOK ÉS SZÁMÍTÁSI METÓDUSOK A SZAGANYAGOK TERJEDÉSI HATÁSTERÜLETÉNEK LEHATÁROLÁSÁRA.

### SZAGKONCENTRÁCIÓ HATÁRÉRTÉKEK ÉS EGYES TECHNOLÓGIAI FOLYAMATOK JELLEMZŐ SZAGKONCENTRÁCIÓ ÉRTÉKEI <sup>20</sup>

EGYES EURÓPAI ORSZÁGOKBAN LÉTEZNEK SZAGKONCENTRÁCIÓ HATÁRÉRTÉKEK, MELYEK BIZONYOS HATÁROK KÖZÖTT ENGEDÉLYEZIK A SZAGANYAGOK NEM ZAVARÓ HATÁSÚ JELENLÉTÉT. A MÁSIK TÁBLÁZATBAN EGYES GYÁRTÁSTECHNOLÓGIAI FOLYAMATOK JELLEMZŐ SZAGKONCENTRÁCIÓ ÉRTÉKEIT ADJUK MEG.

Szagkibocsátási határértékek	A jellemző határérték	Gyártástechnológia	A jellemző érték
Dánia	5 - 10	Takarmányfehérje gyártás	20 - 600
Hollandia	0 - 5	Bélfeldolgozás	150 - 400
Írország	3 - 6	Almozott marhatartás	10 - 70
Norvégia	5 - 10	Sertéstartás rácspadozaton	40 - 100
Magyarország	3 - 5	Mélyalmos baromfitartás	10 - 90
	[ SzE/m <sup>3</sup> ]		[ SzE/m <sup>3</sup> ]

ITT JEGYEZZÜK MEG, HOGY A **MAGYARORSZÁGRA** MEGADOTT ÉRTÉK CSAK JAVASOLT.

<sup>20</sup> DR. SZEPESI B. DEZSŐ ÉS MUNKATÁRSAI : IDŐJÁRÁS ... QUARTERLY JOURNAL OF THE HUNGARIAN METEOROLOGICAL SERVICE, 2010.

### A VÁLTOZÓ SZAGKONCENTRÁCIÓ ÉRTÉKEK FIZIOLÓGIAI HATÁSÁT <sup>21</sup>

A KÜLÖNBÖZŐ SZAGKONCENTRÁCIÓ ÉRTÉKEK AZ ALÁBB MEGADOTT FIZIOLÓGIAI HATÁSAI LEHETNEK :

A szag-koncentráció értéke	A bűzhatás minősítése	A bűzanyagok fiziológiai hatása	A jellemző átlag koncentráció
100 - 500	igen erős	Egyértelműen zavaró hatások ( hányinger, fejfájás, allergia, étvágytalanság ... stb. )	c > 30
50 - 100	erős		
10 - 50	kifejezett	Zavaró hatások megjelenése	c = 10 - 30
5 - 10	gyenge	Nincs zavaró hatás	c < 10
< 5	igen gyenge		
[ SzE/m <sup>3</sup> ]			[ SzE/m <sup>3</sup> ]

### A SZAGANYAGOK TERJEDÉSI HATÁSTERÜLETÉNEK MEGHATÁROZÁSA

MIVEL HAZAI VISZONYLATBAN NEM ÁLLNAK RENDELKEZÉSRE MEGFELELŐ SZÁMÍTÁSI ELJÁRÁSOK, EZÉRT A NEMZETKÖZI SZAKIRODALMI HIVATKOZÁSOK KÖZÖTT KERESTÜNK A PROBLÉMA MEGOLDÁSÁRA ALKALMAS MÓDSZEREKET.

VÁLASZTÁSUNK A **PURDUE**-MODELLRE <sup>22</sup> ESETT, AMELY SZÁMÍTÁSI METÓDUS SOK TÉNYEZŐT FIGYELEMBE VESZ A TERJEDÉSI HATÁSTERÜLET MEGHATÁROZÁSOKOR. A MÓDSZER SZERINT A HATÁSTERÜLET HATÁRA AZ A VONAL, AHOL A KIBOCSÁTÁSI SZAGKONCENTRÁCIÓ AZ EREDETI ÉRTÉK **1%**-OS ÉRTÉKÉRE CSÖKKEN.

A SZÁMÍTÁSI KÉPLET FIGYELEMBE VESZI A TRÁGYA ELTÁVOLÍTÁS GYAKORISÁGÁT, A TRÁGYA HÍGÍTÁSI ARÁNYÁT, A TOPOGRÁFIAI KÖRNYEZETET, AZ ISTÁLLÓÉPÜLETEK ORIENTÁLTASÁGÁT, HOSSZÚSÁGI/SZÉLESSÉGI ARÁNYAIT, A SZÉLFREKVENCIA FAKTORT, A JELLEMZŐ TERÜLETHASZNÁLATOT ... STB..

### A SZÁMÍTÁSI MÓDSZER ISMERTETÉSE

A SZAGKONCENTRÁCIÓ ÚN. VISSZAESÉSI TÁVOLSÁGÁT (**SD**) AZ ALÁBB MAGADOTT KÉPLET SEGÍTSÉGÉVEL LEHET KISZÁMÍTANI :

$$SD = 6,096 \times F \times L \times T \times V \times (A_e \times E + A_s \times S)^{0,5}$$

$$B = M - D \quad E = \frac{N \times P}{\dots} \quad S = C \times G$$

- ... AHOL AZ **SD** – A SZAGKONCENTRÁCIÓ ÚN. VISSZAESÉSI TÁVOLSÁGA ... [ MÉTER ]
- AZ **F** – A SZÉL FREKVENCIA FAKTOR ... [ - ]
- AZ **L** – A TERÜLETHASZNÁLATI FAKTOR ... [ - ]
- A **V** – AZ ORIENTÁCIÓ ÉS FORMA TÉNYEZŐ ... [ - ]
- AZ **E** – AZ ÉPÜLET SZAGKIBOCSÁTÁSA ... [ SZE/s ]
- AZ **N** – A BROJLERCSIRKÉK SZÁMA ... [ DARAB ]
- A **P** – A BROJLERCSIRKÉK SZAG EMISSZIÓS TÉNYEZŐJE ... [ SZE/s/DB ]
- A **B** – AZ ÉPÜLET TERVEZÉSE ÉS AZ IRÁNYÍTÁSI TÉNYEZŐ ... [ - ]
- AZ **M** – A TRÁGYA ELTÁVOLÍTÁSI FREKVENCIA ... [ - ]
- A **D** – A TRÁGYA HÍGÍTÁSI TÉNYEZŐ ... [ - ]

<sup>21</sup> PUSZTAI KRISZTINA-DR. BÉRES ANDRÁS : A KÖRNYEZETVÉDELMI MÉRÉS ÉS MINTAVÉTEL AKTUÁLIS PROBLÉMÁI ... KSZGYSZ SZAKMAI KONFERENCIA, 2012.

<sup>22</sup> DR. ALBERT HEBER : DEVELOPMENT OF A SITE - SPECIFIC ODOR IMPACT DISTANCE GUIDELINE FOR SWINE PRODUCTION SYSTEMS ... PURDUE UNIVERSITY AGRICULTURAL AND BIOLOGICAL ENGINEERING, 1999. ( [HTTPS://ENGINEERING.PURDUE.EDU/~ODOR/SETBACK.HTM](https://engineering.purdue.edu/~odor/setback.htm) )

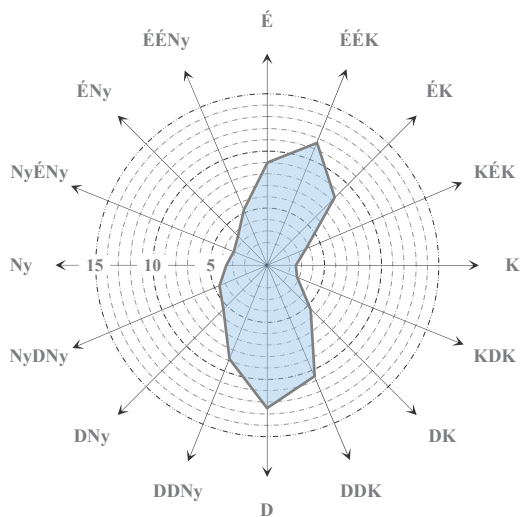
- ... AHOL AZ **S** – A KÜLSŐ TRÁGYATÁROLÓ SZAGKIBOCSÁTÁSA ... [ SZE/s ]
- A **C** – A KÜLSŐ HÍGTRÁGYATÁROLÓ SZAGKIBOCSÁTÁSI TÉNYEZŐ ... [ 50 SZE/s/ÁE ]
- A **G** – AZ ÁLLATEGYSÉG, AMI 500 KG ÁLLAT TÖMEGÉNEK FELEL MEG ... [ ÁE ]
- AZ **A<sub>E</sub>** – AZ ISTÁLLÓÉPÜLET SZAGCSÖKKENTÉSI FAKTORA ... [ – ]
- AZ **A<sub>S</sub>** – A KÜLSŐ TRÁGYATÁROLÓ SZAGCSÖKKENTÉSI FAKTORA ... [ – ]
- AZ **R** – AZ ISTÁLLÓÉPÜLET SZAGREDUKCIÓS FAKTORA ... [ % ]

**AZ EGYES SZÁMÍTÁSI PARAMÉTEREK ÉRTELMEZÉSE**

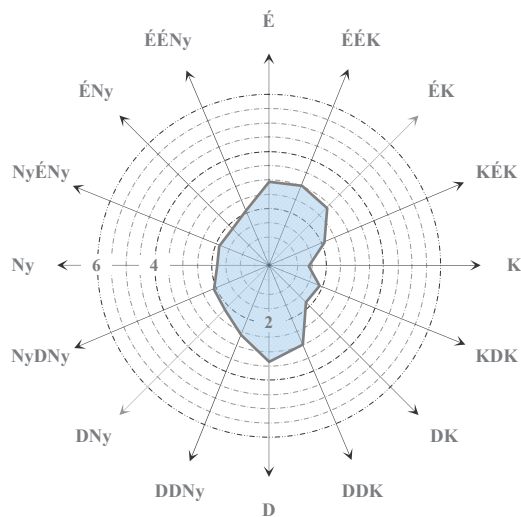
❖ **A SZÉL FREKVENCIA FAKTOR**

[ F ]

A **SZÉL FREKVENCIA FAKTOR** MEGHATÁROZÁSHOZ SZÜKSÉGES **METEOROLÓGIAI** ALAPADATOKAT A **TRANZMISSZIÓ 1.1** ( LEVEGŐ-KÖRNYEZET - GAZDÁLKODÁSI SZAKTANÁCSADÓ BT. ) SZOFTVER ADATBÁZISÁBÓL VETTÜK. A PROGRAM **ZALAEGRSZEG** VÁROSRA VONATKOZÓAN BEÉPÍTETT METEOROLÓGIAI ADATBÁZISSAL RENDELKEZIK. AZ ADATBÁZISBAN MEGADOTT TÉNYLEGES SZÉLSEBESSÉG **IRÁNYÁTLAG** ÉS **IRÁNYGYAKORISÁGI** SZÉLRŐZSA DIAGRAMOK AZ ALÁBBIK :



A szélesség iránygyakorisági értékei ... [ % ]



A szélesség irányátlag értékei ... [ m/s ]

A MEGADOTT ÉRTÉKEKBŐL SÚLYOZOTT ÁTLAGOT KÉPEZTÜNK, MAJD KISZÁMÍTOTTUK A TERÜLETRE JELLEMZŐ ÉVES, ÁTLAGOS SZÉLSEBESSÉGET. A KAPOTT ÉRTÉK **2.59** M/S. A SZÉLRŐZSA DIAGRAMOK SZÁMSZERŰSÍTETT ÉRTÉKEI AZ ALÁBBIK :

É	ÉÉK	ÉK	KÉK	K	KDK	DK	DDK	D	DDNy	DNy	NyDNy	Ny	NyÉNy	ÉNy	ÉÉNy	Me.
9,01	11,64	8,13	3,68	2,18	2,53	5,11	10,35	12,36	8,80	5,56	4,26	3,69	3,49	3,80	5,40	[ % ]
2,89	2,94	2,87	2,02	1,48	1,94	1,87	2,95	3,48	2,67	2,27	2,04	1,92	1,95	1,89	2,04	[ m/s ]
789	1020	712	322	191	222	448	907	1083	771	487	373	323	306	333	473	[ ó/év ]

A SZÉL FREKVENCIA FAKTOR ( **F** ) KISZÁMÍTÁSÁHOZ AZ ADATBÁZISBAN SZEREPLŐ SZÉLSEBESSÉG IRÁNYGYAKORISÁGI ÉRTÉKEIT HASZNÁLTUK FEL. AZ ADATOK ANNAK A GYAKORISÁGÁT ADJÁK MEG, HOGY A **100%** - BÓL HÁNY SZÁZALÉKOS ARÁNYBAN FÚJT A SZÉL AZ ADOTT IRÁNYBÓL. AZ ÉRTÉKEKET ÖSSZESEN **16** ÉGTÁJ IRÁNYRA VONATKOZÓAN TARTALMAZZA AZ ADATBÁZIS.

A **PURDUE** MODELL CSAK **8** ÉGTÁJJAL SZÁMOL ÉS TÉNYLEGES SZÉLIRÁNY SZÁZALÉKÉRTÉKEKET ÁTKONVERTÁLJA **TRANSPORT** SZÉLGYAKORISÁGI ÉRTÉKEKKÉ.

A SZÁMÍTÁSI METÓDUST ALÁBB ISMERTETJÜK.

Égtáj	Számítási képlet	Égtáj	Számítási képlet
É	$D + (0,5 \times (DDK + DDNy))$	D	$É + (0,5 \times (ÉÉK + ÉÉNy))$
ÉK	$DNy + (0,5 \times (DDNy + NyDNy))$	DNy	$ÉK + (0,5 \times (ÉÉK + KÉK))$
K	$Ny + (0,5 \times (NyDNy + NyÉNy))$	Ny	$K + (0,5 \times (KÉK + KDK))$
DK	$ÉNy + (0,5 \times (NyÉNy + ÉÉNy))$	ÉNy	$DK + (0,5 \times (KDK + DDK))$
[%]	..... [%] .....	[%]	..... [%] .....

A KAPOTT ÉRTÉKEKBŐL A SZÉL FREKVENCIA FAKTORT OLY MÓDON SZÁMÍTJUK KI, HOGY **0,75** - HŐZ HOZZÁADJUK AZ ADOTT ÉGTÁJ TRANSPORT SZÉLGYAKORISÁGI SZÁZALÉKOS ÉRTÉKÉNEK **100** - AD RÉSZÉT. HA A SZÉLGYAKORISÁGI ÉRTÉK EGYENLŐ VAGY MAGASABB, MINT **25%**, AKKOR A SZÉL FREKVENCIA FAKTOR MINDEN ESETBEN **1,00**. AZ **F** ÉRTÉKE **0,75-1,00** KÖZÉ ESIK.

❖ **A TERÜLETHASZNÁLATI TÉNYEZŐ**

[L]

A TERÜLETHASZNÁLATI TÉNYEZŐ (**L**) ÉRTÉKEIT AZ ALÁBBIKBAN ADJUK MEG :

Jel	Jellemző területhasználat	A terület használati tényező
L1	Mezőgazdasági terület, pár lakóhellyel	0,50
L2	Mezőgazdasági terület tanyákkal	0,60
L3	Kisebb település ... ( 50 lakóháznál kevesebb )	0,70
L4	Közepes település ... ( 50 lakóháznál több )	0,80
L5	Kisebb város ... ( 5000 lakosnál kevesebb )	0,90
L6	Nagyobb város ... ( 5000 lakosnál több )	1,00
<b>L</b>		[ - ]

A SZÁMÍTÁSOK SORÁN AZ **L1** → **0,50** ÉRTÉKET VÁLASZTOTTUK KIINDULÁSI ALAPNAK.

❖ **A TOPOGRÁFIAI TÉNYEZŐ**

[T]

A TOPOGRÁFIAI TÉNYEZŐ (**T**) ÉRTÉKEI AZ ALÁBBIK LEHETNEK :

Jel	A topográfiai környezet	A topográfiai faktor
T1	Nincs növényzet, épületek és más akadályok	0,80
T2	A területen a szétszóródást akadályozó tényezők találhatóak	0,85
T3	Domboldal vagy völgy, felfelé emelkedő széllel	0,90
T4	Domboldal vagy völgy, lefelé irányuló széllel	0,95
T5	Nagyon keskeny völgy, lefelé irányuló széllel	1,00
<b>T</b>		[ - ]

A SZÁMÍTÁSOK SORÁN KIINDULÁSI ALAPNAK A **T2** → **0,85** ÉRTÉKET VÁLASZTOTTUK.



### ✦ AZ ORIENTÁCIÓ ÉS FORMA TÉNYEZŐ

[V]

AZ ORIENTÁCIÓ ÉS FORMA TÉNYEZŐ (V) ÉRTÉKEI AZ ÉPÜLET HOSSZÁNAK (L) ÉS SZÉLESSÉGÉNEK (W) HÁNYADOSÁNAK (L/W) FÜGGVÉNYÉBEN VÁLTOZNAK.

Jel	Az épület oldalarányai (L/W)	Az orientációs és forma tényező
V1	< 2	1,00
V2	2 - 4	1,05
V3	4 - 8	1,10
V4	> 8	1,15
<u>V</u>	{-}	{-}

A SZÁMÍTÁSOK SORÁN AZ L/W ÉRTÉKÉRE **1,47** ÉRTÉKET KAPTUNK. A VÁLASZTOTT TÉNYEZŐ : **V1** → **0,85**.

### ✦ A SZAG EMISSZIÓS TÉNYEZŐ

[P]

A SZAG EMISSZIÓS TÉNYEZŐ (P)<sup>23</sup> AZ ISTÁLLÓBAN TALÁLHATÓ BROJLERCSIRKÉK NÖVEKEDÉSI ÁLLAPOTÁNAK – TESTSÚLYÁNAK – FÜGGVÉNYÉBEN VÁLTOZIK. A VÁGÁSÉRETT CSIRKE – **2500** GRAMM/ÁLLAT – SZAG EMISSZIÓS FAKTORA **0,240** SZE/s/DB. AZ ELŐNEVELT PULYKÁK SÚLYA AZ ELSZÁLLÍTÁSKOR **2400** GRAMM. MIVEL KÉT IDŐPONTBAN – **21.** ÉS **42.** NEVELÉSI NAP – HATÁROZTUK MEG ENNEK MEGFELELŐN AZ ALÁBB MEGADOTT ÉRTÉKEKET HASZNÁLTUK FEL A SZÁMÍTÁSOKHOZ. EBBŐL

Jel	A csirkék növekedési állapota	Az állatok testsúlya	A szag emissziós faktor
P1	Növendék csirke	0,912	0,088
P2	Vágócsirke	2,500	0,240
P1	Növendék pulyka	0,876	0,084
P2	Előnevelt pulyka	2,400	0,230
<u>P</u>		{g/állat}	{EÁ}

### ✦ A TRÁGYA ELTÁVOLÍTÁSI FREKVENCIA

[M]

A TRÁGYA ELTÁVOLÍTÁSI FREKVENCIA (M) ÉRTÉKE ATTÓL FÜGG, HOGY MILYEN GYAKORISÁGGAL TÁVOLÍTJÁK EL AZ ISTÁLLÓBÓL A TRÁGYÁT. A TÉNYEZŐ ÉRTÉKEIT AZ ALÁBBI TÁBLÁZATBAN ADJUK MEG :

Jel	A trágya eltávolítás gyakorisága	A trágya eltávolítási frekvencia
M1	1 nap	0,50
M2	3 nap	0,60
M3	1 hét	0,70
M4	2 hét	0,80
M5	1 hónap	0,90
M6	> 1 hónap	1,00
<u>M</u>	{ nap, hét, hónap }	{-}

KIINDULÁSI ALAPNAK AZ **M6** → **1,00** ÉRTÉKET VÁLASZTOTTUK.

<sup>23</sup> RITA DOMINGUES - ANTON PHILIP VAN HARREVELD : MANAGING THE IMPACT OF ODOUR EMISSIONS FROM LIVESTOCK ACTIVITIES ... 2014. OCTOBER

❖ **A TRÁGYAHÍGÍTÁSI TÉNYEZŐ**

[ **D** ]

A TRÁGYAHÍGÍTÁSI TÉNYEZŐ ( **D** ) ÉRTÉKE ATTÓL FÜGG, HOGY A KELETKEZŐ TRÁGYÁT MENNYI VÍZZEL HÍGÍTJÁK. A TÉNYEZŐ ÉRTÉKEI AZ ALÁBBIK LEHETNEK :

Jel	A trágya hígítási aránya	A hígítási tényező
D1	0 : 1	0,00
D2	1 : 1	0,05
D3	2 : 1	0,10
D4	5 : 1	0,15
D5	10 : 1	0,20
<b>D</b>	[ kg/kg ]	[ - ]

AZ ISTÁLLÓKBAN ALMOSTRÁGYA TALÁLHATÓ, AMIT NEM HÍGÍTNAK. EMIAATT KIINDULÁSNAK A **D1** → **0,00** ÉRTÉKET VÁLASZTOTTUK.

❖ **AZ ISTÁLLÓÉPÜLET SZAGKIBOCSÁTÁSA**

[ **E** ]

AZ ISTÁLLÓÉPÜLET SZAGKIBOCSÁTÁSA ( **E** ) HÁROM TÉNYEZŐ SZORZATÁBÓL SZÁMÍTHATÓ KI. AZ EGYIK SZORZÓTÉNYEZŐ A CSIRKÉK SZÁMA ( **N** ), AMI ISMERT. A MÁSIK TÉNYEZŐ A SZAG EMISSZIÓS FAKTOR ( **P** ), AMIT KORÁBBAN MÁR SZINTÉN RÖGZÍTETTÜNK. A HARMADIK SZORZÓ ÖSSZETEVŐ AZ ÉPÜLET TERVEZÉSI ÉS IRÁNYÍTÁSI TÉNYEZŐJE ( **B** ), AMI A TRÁGYA ELTÁVOLÍTÁSI FREKVENCIA ( **M6** ) ÉS A TRÁGYA HÍGÍTÁSI TÉNYEZŐ ( **D1** ) KÜLÖNBSÉGE, ESETÜNKBEN : **B** → **1,00**. AZ **E** ÉRTÉKÉT MAJD KÉSŐBB ADJUK MEG, MIVEL AZ ISTÁLLÓKBAN ELTÉRŐ AZ ÁLLATOK ÉLETKORA A KÉT SZÁMÍTÁSI MODELL MIATT.

❖ **AZ ISTÁLLÓÉPÜLET SZAGCSÖKKENTÉSI FAKTORA**

[ **AE** ]

AZ ISTÁLLÓÉPÜLET SZAGCSÖKKENTÉSI FAKTORA ( **AE** ) AZ ISTÁLLÓÉPÜLET SZAGREDUKCIÓS TÉNYEZŐJÉBŐL ( **R** ) SZÁRMAZTATHATÓ. A SZAGREDUKCIÓS TÉNYEZŐ ÉRTÉKE **0-70%** KÖZÉ ESHET, ÉS AZ MUTATJA MEG, HOGY AZ ISTÁLLÓBAN KÉPZŐDŐ SZAGANYAGOK HÁNY SZÁZALÉKÁT KÉPES AZ ÉPÜLET VISSZATARTANI. A SZAGANYAGOK KÉPZŐDÉSÉT TÖBBSZÖRI RÁALMOZÁSSAL, MEGFELELŐ TAKARMÁNYOZÁSSAL – LÁSD PL. MESTERSÉGES AMINOSAVAK ADAGOLÁSA, ÉTVÁGYFOKOZÓK ADAGOLÁSA – CSÖKKENTIK. ENNEK MEGFELELŐEN : **R** → **30%**. AZ **AE** ÉRTÉKE AZ ( 1 – R/100 ) KÉPLETTEL SZÁMÍTHATÓ KI. MIVEL AZ **R** ÉRTÉKE **30%**, EZÉRT AZ **AE** ÉRTÉKE **0,70** LESZ.

❖ **A KÜLSŐ HÍGTRÁGYA TÁROLÓ SZAGCSÖKKENTÉSI FAKTORA**

[ **As** ]

A KÜLSŐ HÍGTRÁGYA TÁROLÓ SZAGCSÖKKENTÉSI FAKTORÁNAK ( **As** ) ÉRTÉKÉVEL NEM FOGLAKOZTUNK, MIVEL A NEVELÉSI TEVÉKENYÉG SORÁN NEM KÉPZŐDIK HÍGTRÁGYA.

❖ **AZ ÁLLATOK ÁLLATEGYÉG SZÁMA**

[ **G** ]

EGY ÁLLATEGYSÉG AZ A SZÁM, AMI **500** KILOGRAMM BAROMFI TÖMEGÉNEK FELEL MEG. MIVEL A CSIRKÉK SÚLYA – ÉLETKORTÓL FÜGGŐEN – ELTÉRŐ ÉRTÉKŰ LEHET, EZÉRT AZ ALÁBBI TÁBLÁZATBAN MEGADJUK A KÉT VIZSGÁLT NEVELÉSI IDŐSZAKRA VONATKOZÓ ÉRTÉKEKET :

Jel	A csirkék növekedési állapota	A csirke tömege	A pulyka tömege	Állat egység
G1	Növendék baromfi	912	876	0,03
G2	Felnevelt baromfi	2500	22400	0,05
<b>G</b>		[ gramm ]	[ gramm ]	[ <b>ÁE</b> ]

## A SZAGANYAGOK TÉNYLEGES TERJEDÉSI HATÁSTERÜLETÉNEK LEHATÁROLÁSA

### ❖ A SZÉL FREKVENCIA FAKTOROK KISZÁMÍTÁSA

A **SZÉL FREKVENCIA FAKTOR** MEGHATÁROZÁSHOZ SZÜKSÉGES **METEOROLÓGIAI** ALAPADATOKAT A [46.](#) OLDALON ISMERTETTÜK.

EZEKBŐL AZ ÉRTÉKEKBŐL A **8** TRANSPORT SZÉLIRÁNYBA AZ ALÁBB MEGADOTT SZÉL FREKVENCIA FAKTOROKAT KAPTUK :

A vizsgált égtáj	A szélgyakoriság ( 16 égtáj )	A vizsgált égtáj	A transport szélgyakoriság ( 8 égtáj )	A szél frekvencia faktor
É	9,85	É	21,94	0,97
ÉÉK	10,80			
ÉK	8,28	ÉK	12,09	0,87
KÉK	5,09			
K	3,36	K	7,57	0,83
KDK	3,21			
DK	4,46	DK	8,25	0,83
DDK	7,58			
D	10,18	D	17,53	0,93
DDNy	9,55			
DNy	6,23	DNy	15,79	0,91
NyDNy	3,85			
Ny	3,03	Ny	5,29	0,80
NyÉNy	3,20			
ÉNy	4,39	ÉNy	11,55	0,87
ÉÉNy	6,94			
	[ % ]		[ % ]	[ - ]

LÁTHATÓ, HOGY A TRANSPORT SZÉLGYAKORISÁGI ÉRTÉKEK EGY ESETBEN SEM LÉPTÉK TÚL A **25%**-OS ÉRTÉKET, ÍGY AZ ÖSSZES SZÉL FREKVENCIA FAKTOR **1,00** ÉRTÉK ALATT MARAD.

## A SZAGANYAGOK TÉNYLEGES TERJEDÉSI HATÁSTERÜLETÉNEK LEHATÁROLÁSA

## ❖ BROJLERCSIRKE

Jellemző paraméterek ... 21. nap	Jel	É	ÉK	K	DK	D	DNy	Ny	ÉNy	Me.
A transzport szélgyakorlási értékek ... Nagykanizsa	Gy8%	6,29	4,63	3,92	3,89	5,38	5,35	3,46	4,32	[ % ]
A szélfrekvencia faktor	F	0,97	0,87	0,83	0,83	0,93	0,91	0,80	0,87	[ - ]
A földhasználati tényező	L1	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	[ - ]
A topográfiai tényező	T2	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	[ - ]
Az orientáció és forma tényező ... ( L/W → 1,47 )	V1	1,00								[ - ]
Az elszívó ventilátorok teljesítménye	Q	163,6								[ m <sup>3</sup> /s ]
Az istállóban lévő brojlercsirkék száma	N	43074								[ db ]
A brojlercsirkék egységtoege	TB1	0,912								[ kg/db ]
A szag emissziós tényező	P1	0,088								[ SZE/s/db ]
Az épület szagkibocsátása	E	3771								[ SZE/s ]
A szennyezett levegő szagkoncentráció értéke	C <sub>SZE</sub>	23,0								[ SZE/m <sup>3</sup> ]
A trágya eltávolítási frekvencia	M6	1,00								[ - ]
A trágyahígítási tényező	D1	0,00								[ - ]
Az épület tervezési és irányítási tényezője	B	1,00								[ - ]
Az állatok állategység száma	G1	1292								[ EÁ ]
Az istállóépület szagkibocsátási faktora	A <sub>E</sub>	0,70								[ - ]
A hatásterületi távolságon várható szagkoncentráció	C <sub>SZEHT</sub>	0,230								[ SZE/m <sup>3</sup> ]
A hatásterületi távolság	HT <sub>k</sub>	<a href="#">129</a>	<a href="#">116</a>	<a href="#">110</a>	<a href="#">111</a>	<a href="#">123</a>	<a href="#">121</a>	<a href="#">107</a>	<a href="#">115</a>	[ m ]
Jellemző paraméterek ... 42. nap	Jel	É	ÉK	K	DK	D	DNy	Ny	ÉNy	Me.
A transzport szélgyakorlási értékek ... Nagykanizsa	Gy8%	6,29	4,63	3,92	3,89	5,38	5,35	3,46	4,32	[ % ]
A szélfrekvencia faktor	F	0,97	0,87	0,83	0,83	0,93	0,91	0,80	0,87	[ - ]
A földhasználati tényező	L1	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	[ - ]
A topográfiai tényező	T2	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	[ - ]
Az orientáció és forma tényező ... ( L/W → 1,47 )	V4	1,00								[ - ]
Az elszívó ventilátorok teljesítménye	Q	163,6								[ m <sup>3</sup> /s ]
Az istállóban lévő brojlercsirkék száma	N	43074								[ db ]
A brojlercsirkék egységtoege	TB1	2,500								[ kg/db ]
A szag emissziós tényező	P1	0,240								[ SZE/s/db ]
Az épület szagkibocsátása	E	10338								[ SZE/s ]
A szennyezett levegő szagkoncentráció értéke	C <sub>SZE</sub>	63,2								[ SZE/m <sup>3</sup> ]
A trágya eltávolítási frekvencia	M6	1,00								[ - ]
A trágyahígítási tényező	D1	0,00								[ - ]
Az épület tervezési és irányítási tényezője	B	1,00								[ - ]
Az állatok állategység száma	G1	2154								[ EÁ ]
Az istállóépület szagkibocsátási faktora	A <sub>E</sub>	0,70								[ - ]
A hatásterületi távolságon várható szagkoncentráció	C <sub>SZEHT</sub>	0,632								[ SZE/m <sup>3</sup> ]
A hatásterületi távolság	HT <sub>k</sub>	<a href="#">214</a>	<a href="#">192</a>	<a href="#">182</a>	<a href="#">183</a>	<a href="#">204</a>	<a href="#">200</a>	<a href="#">177</a>	<a href="#">191</a>	[ m ]

◇ ELŐNEVELT PULYKA

Jellemző paraméterek ... 21. nap	Jel	É	ÉK	K	DK	D	DNy	Ny	ÉNy	Me.
A transport szélgyakorisági értékek ... Nagykanizsa	Gy8%	6,29	4,63	3,92	3,89	5,38	5,35	3,46	4,32	[ % ]
A szélfrekvencia faktor	F	0,97	0,87	0,83	0,83	0,93	0,91	0,80	0,87	[ - ]
A földhasználati tényező	L1	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	[ - ]
A topográfiai tényező	T2	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	[ - ]
Az orientáció és forma tényező ... ( L/W → 1,47 )	V1	1,00								[ - ]
Az elszívó ventilátorok teljesítménye	Q	163,6								[ m <sup>3</sup> /s ]
Az istállókban lévő brojlercsirkék száma	N	26025								[ db ]
A brojlercsirkék egység tömege	TB1	0,876								[ kg/db ]
A szag emissziós tényező	P1	0,084								[ SZE/s/db ]
Az épület szagkibocsátása	E	2186								[ SZE/s ]
A szennyezett levegő szagkoncentráció értéke	C <sub>SZE</sub>	13,4								[ SZE/m <sup>3</sup> ]
A trágya eltávolítási frekvencia	M6	1,00								[ - ]
A trágyahígítási tényező	D1	0,00								[ - ]
Az épület tervezési és irányítási tényezője	B	1,00								[ - ]
Az állatok állategység száma	G1	781								[ EÁ ]
Az istállóépület szagkibocsátási faktora	A <sub>E</sub>	0,70								[ - ]
A hatásterületi távolságon várható szagkoncentráció	C <sub>SZEHT</sub>	0,134								[ SZE/m <sup>3</sup> ]
A hatásterületi távolság	HT <sub>k</sub>	<u>98</u>	<u>88</u>	<u>84</u>	<u>84</u>	<u>94</u>	<u>92</u>	<u>81</u>	<u>88</u>	[ m ]
Jellemző paraméterek ... 42. nap	Jel	É	ÉK	K	DK	D	DNy	Ny	ÉNy	Me.
A transport szélgyakorisági értékek ... Nagykanizsa	Gy8%	6,29	4,63	3,92	3,89	5,38	5,35	3,46	4,32	[ % ]
A szélfrekvencia faktor	F	0,97	0,87	0,83	0,83	0,93	0,91	0,80	0,87	[ - ]
A földhasználati tényező	L1	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	[ - ]
A topográfiai tényező	T2	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	[ - ]
Az orientáció és forma tényező ... ( L/W → 1,47 )	V4	1,00								[ - ]
Az elszívó ventilátorok teljesítménye	Q	163,6								[ m <sup>3</sup> /s ]
Az istállókban lévő brojlercsirkék száma	N	26025								[ db ]
A brojlercsirkék egység tömege	TB1	2,400								[ kg/db ]
A szag emissziós tényező	P1	0,240								[ SZE/s/db ]
Az épület szagkibocsátása	E	6246								[ SZE/s ]
A szennyezett levegő szagkoncentráció értéke	C <sub>SZE</sub>	38,2								[ SZE/m <sup>3</sup> ]
A trágya eltávolítási frekvencia	M6	1,00								[ - ]
A trágyahígítási tényező	D1	0,00								[ - ]
Az épület tervezési és irányítási tényezője	B	1,00								[ - ]
Az állatok állategység száma	G1	1301								[ EÁ ]
Az istállóépület szagkibocsátási faktora	A <sub>E</sub>	0,70								[ - ]
A hatásterületi távolságon várható szagkoncentráció	C <sub>SZEHT</sub>	0,382								[ SZE/m <sup>3</sup> ]
A hatásterületi távolság	HT <sub>k</sub>	<u>166</u>	<u>149</u>	<u>141</u>	<u>143</u>	<u>159</u>	<u>156</u>	<u>138</u>	<u>148</u>	[ m ]

## ÖSSZEFOGLALÓ ÉRTÉKELÉS

A LEVEGŐ VÉDELMEÉRŐL SZÓLÓ **306/2010. (XII.23.) KORMÁNYRENDELET 5.§ (3)** BEKEZDÉSE SZERINT, BŰZ KIBOCSÁTÁSSAL JÁRÓ KÖRNYEZETI HATÁSVIZSGÁLAT KÖTELES VAGY EGYSÉGES KÖRNYEZETHASZNÁLATI ENGEDÉLY KÖTELES TEVÉKENYSÉGEK, ILLETVE LÉTESÍTMÉNYEK ESETÉBEN A BŰZTERHELŐNEK VÉDELMI ÖVEZETET KELL KIALAKÍTANIA.

A RENDELET **5.§ (4)** BEKEZDÉSE SZERINT A HIVATKOZOTT MINŐSÍTETT ENGEDÉLYEZÉSI ELJÁRÁSOKBAN A KÖRNYEZETVÉDELMI HATÓSÁG A VÉDELMI ÖVEZET NAGYSÁGÁT A LÉGSZENNYEZŐ FORRÁS HATÁRÁTÓL SZÁMÍTOTT, LEGALÁBB **300**, LEGFELJEBB **1000** MÉTER TÁVOLSÁGBAN LEHATÁROLT TERÜLETBEN HATÁROZZA MEG.

A RENDELET **5.§ (5)** BEKEZDÉSE SZERINT MEGLÉVŐ TELEPHELYEN TERVEZETT ÚJ LÉGSZENNYEZŐ FORRÁS ESETÉBEN A FELÜGYELŐSÉG A VÉDELMI ÖVEZET KIJELÖLÉSE SORÁN A **(4)** BEKEZDÉSBN ELŐÍRT **300** MÉTERNÉL KISEBB TÁVOLSÁGOT IS MEGHATÁROZHAT, AMENNYIBEN VALAMENNYI LEVEGŐVÉDELMI KÖVETELMÉNY TELJESÜL.

A **306/2010. (XII.23.) KORMÁNYRENDELET 4.§** ELŐÍRJA, HOGY TILOS A LÉGSZENNYEZÉS, VALAMINT A LEVEGŐ LAKOSSÁGOT ZAVARÓ BŰZZEL VALÓ TERHELÉSE, TOVÁBBÁ A LEVEGŐ OLYAN MÉRTÉKŰ TERHELÉSE, AMELY LÉGSZENNYEZETTSÉGET OKOZ. A RENDELET **5.§ (2)** BEKEZDÉSE SZERINT A LEVEGŐVÉDELMI KÖVETELMÉNYEK TELJESÜLÉSÉT A LÉGSZENNYEZŐ FORRÁS HATÁSTERÜLETÉN BIZTOSÍTANI KELL.

A SZÁMÍTÁSOK SZERINT NEVELŐÉPÜLETEK ÁLTAL KIBOCSÁTOTT SZAGANYAGOK TERJEDÉSI HATÁSTERÜLETE NEM ÉRI EL A LAKÓÖVEZETET, EZÉRT AZ ÉRINTETT LAKOSSÁG NINCS KITÉVE ZAVARÓ BŰZTERHELÉSNEK.

MINT AHOGY AZ LÁTHATÓ, A SZAGTERHELÉS A HATÁSTERÜLETI HATÁRVONALON NEM ÉRI EL AZ **1 SZÉ/M<sup>3</sup>** ÉRTÉKET, ÍGY A TELEPHELY A BŰZKIBOCSÁTÁS VONATKOZÁSÁBAN ELEGET TESZ A **306/2010. (XII.23.) KORMÁNYRENDELETBEN** RÖGZÍTETT FELTÉTELEKNEK. AZ IS LÁTHATÓ TOVÁBBÁ, HOGY A HATÁSTERÜLET LEGNAGYOBB KITERJEDÉSE KISEBB, MINT **300** MÉTER. A SZÁMÍTÁSSAL KAPOTT HATÁSTERÜLETI ÉRTÉKEKET FELTŰNTETTÜK A MELLÉKELT HELYSZÍNRAJZOKON IS.

## 27. A TELEPHELYEN FOLYÓ NEVELÉSI TEVÉKENYSÉG ANYAGMÉRLEGE

### A TERMELÉSI TEVÉKENYSÉG RÉSZLETES ANYAGMÉRLEGE

A KÉSŐBBI KÖZLEKEDÉSI EMISSZIÓ ÉS ZAJSZINT SZÁMÍTÁSHOZ ISMERNÜNK KELL A TELEPHELYRE KÖZÚTON BEÉRKEZŐ ÉS ELSZÁLLÍTÁSRA KERÜLŐ ÁRUK MENNYISÉGÉT. ENNEK MEGHATÁROZÁSÁHOZ A NEVELŐTELEP ELMŰLT ÉVEKBELI ANYAGMÉRLEG ADATAIT HASZNÁLTUK FEL. A KÖZÚTON MOZGATOTT ÁRUFÉLÉSÉGEKET **KÉK** SZÍNNEL EMELTÜK KI.

Belépő oldal				Kilépő oldal		
Év	Az anyag megnevezése	[ db ]	[ kg ]	Az anyag megnevezése	[ db ]	[ kg ]
2014. év	Napocsbibe	228120	9581	Vágásra szállított csirke	221276	548765
	Takarmány		1009728	Elhullás	6844	3422
	Ivóvíz		1856004	Mélyalmos trágya		751543
	Egyéb vízfelhasználás		89820	Mosóvíz ... ( trágyával kiszállítva )		89820
	Gyógyszer		59	Gyógyszeres göngyöleg		9
	Alom		32114	Rágcsálóirtó szer göngyöleg		2
	Fertőtlenítőszer		329	Kevert települési hulladék		899
	Rágcsáló irtó szer		22	Fertőtlenítőszeres göngyöleg		12
				Párolgási veszteség		1603185
	Összes belépő anyag		2997658	Összes kilépő anyag		2997658
	Közúton beszállított anyag		1051424	Közúton kiszállított anyag		1394449

Belépő oldal				Kilépő oldal		
Év	Az anyag megnevezése	[ db ]	[ kg ]	Az anyag megnevezése	[ db ]	[ kg ]
2015. év	Napocsibe	266440	11190	Vágásra szállított csirke	258447	651286
	Takarmány		1133238	Elhullás	7993	3997
	Ivóvíz		2505242	Mélyalmos trágya		876691
	Egyéb vízfelhasználás		108936	Mosóvíz ... ( trágyával kiszállítva )		108936
	Gyógyszer		61	Gyógyszeres göngyöleg		4
	Alom		36411	Rágcsálóirtó szer göngyöleg		3
	Fertőtlenítőszer		344	Kevert települési hulladék		1001
	Rágcsáló irtó szer		43	Fertőtlenítőszeres göngyöleg		23
				Párolgási veszteség		2153525
	Összes belépő anyag		3795465	Összes kilépő anyag		3795465
	Közúton beszállított anyag		1180839	Közúton kiszállított anyag		1641910
2016. év	Napocsibe	264450	11107	Vágásra szállított csirke	256517	618205
	Takarmány		1001492	Elhullás	7934	3967
	Ivóvíz		2591564	Mélyalmos trágya		871148
	Egyéb vízfelhasználás		106470	Mosóvíz ... ( trágyával kiszállítva )		106470
	Gyógyszer		63	Gyógyszeres göngyöleg		6
	Alom		37144	Rágcsálóirtó szer göngyöleg		4
	Fertőtlenítőszer		276	Kevert települési hulladék		924
	Rágcsáló irtó szer		43	Fertőtlenítőszeres göngyöleg		19
				Párolgási veszteség		2147416
	Összes belépő anyag		3748159	Összes kilépő anyag		3748159
	Közúton beszállított anyag		1049743	Közúton kiszállított anyag		1600713
2017. év	Napocsibe	212940	8943	Vágásra szállított csirke	206552	338745
	Napos pulyka	45651	2648	Előnevelt pulyka	44281	103619
	Takarmány		721332	Elhullás	7758	3879
	Ivóvíz		2384021	Mélyalmos trágya		804534
	Egyéb vízfelhasználás		107404	Mosóvíz ... ( trágyával kiszállítva )		107424
	Gyógyszer		58	Gyógyszeres göngyöleg		5
	Alom		42758	Rágcsálóirtó szer göngyöleg		3
	Fertőtlenítőszer		272	Kevert települési hulladék		1024
	Rágcsáló irtó szer		41	Fertőtlenítőszeres göngyöleg		15
				Párolgási veszteség		2029768
	Összes belépő anyag		3255886	Összes kilépő anyag		3255886
	Közúton beszállított anyag		775681	Közúton kiszállított anyag		1359224

Belépő oldal				Kilépő oldal		
Év	Az anyag megnevezése	[ db ]	[ kg ]	Az anyag megnevezése	[ db ]	[ kg ]
2018. év	Napospulyka	187808	10893	Előnevelt pulyka	182174	433574
	Takarmány		702389	Elhullás	5634	2817
	Ivóvíz		1926712	Mélyalmos trágya		408175
	Egyéb vízfelhasználás		118524	Mosóvíz ... ( trágyával kiszállítva )		118524
	Gyógyszer		44	Gyógyszeres göngyöleg		4
	Alom		37008	Rágcsálóirtó szer göngyöleg		2
	Fertőtlenítőszer		219	Kevert települési hulladék		935
	Rágcsáló irtó szer		32	Fertőtlenítőszeres göngyöleg		14
				Párolgási veszteség		1831777
		Összes belépő anyag		2795821	Összes kilépő anyag	
	Közúton beszállított anyag		750290	Közúton kiszállított anyag		964024

### A BAROMFINEVELÉSI TEVÉKENYSÉG ÖSSZESÍTETT KÖZÜTI ÁRUFORGALMA

#### ❖ A KÖZÚTON BESZÁLLÍTOTT ÁRU MENNYISÉGE

A beszállított áru	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.	Me.
Naposcsibe	228120	266440	264450	212940		[ db/év ]
	9581	11190	11107	8943		[ kg/év ]
Napospulyka				45651	187808	[ db/év ]
				2648	10983	[ kg/év ]
Takarmány	1009728	1133238	1001492	721332	702389	[ kg/év ]
Alom	32114	36411	37144	42758	37008	[ kg/év ]
Összesen	<u>1051424</u>	<u>118039</u>	<u>104973</u>	<u>775681</u>	<u>750290</u>	[ kg/év ]

#### ❖ A KÖZÚTON KISZÁLLÍTOTT ÁRU MENNYISÉGE

A kiszállított áru	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.	Me.
Vágásra szállított csirke	221276	258447	256517	206552		[ db/év ]
	548765	651286	618205	338745		[ kg/év ]
Előnevelt pulyka				44281	182174	[ db/év ]
				103619	433574	[ kg/év ]
Almostrágya + mosóvíz	841363	985627	977618	911957	526699	[ kg/év ]
Elhullott állat	3422	3997	3967	3879	2817	[ kg/év ]
Kevert települési hulladék	899	1001	924	1024	935	[ kg/év ]
Összesen	<u>1394449</u>	<u>1641910</u>	<u>1600713</u>	<u>1359224</u>	<u>964024</u>	[ kg/év ]



A TELEPHELY ANYAGFORGALMÁBÓL KIVETTÜK A KIS TÉTelt KÉPEZŐ GYÓGYSZERFÉLESEGEKET ÉS TISZTÍTÓSZEREKET, MIVEL EZEKET A SZOLGÁLTATÁST VÉGZŐ VÁLLALKOZÓ SAJÁT GÉPKOCSIJÁVAL SZÁLLÍTJA A TELEPHELYRE. A KISZÁLLÍTÁSRA KERÜLŐ ALMOSTRÁGYA ESETÉBEN A MEGADOTT MENNYISÉG MÁR TARTALMAZZA A TRÁGYA KITERMELÉSE ELŐTT FELHASZNÁLT MOSÓVIZET IS.

## 28. A NEVELÉSI TEVÉKENYSÉGHEZ KAPCSOLHATÓ KÖZÚTI GÉPJÁRMŰ FORGALOM

### ÁLTALÁNOS SZEMPONTOK

A TÉNYLEGES GÉPJÁRMŰFORGALOM MEGHATÁROZÁSÁHOZ KORÁBBAN MEGADOTT, ÖSSZESÍTETT KÖZÚTI ÁRUFORGALOM ADATAIT HASZNÁLTUK FEL. AZ EGYES ÁRUFÉLESEGEK BE ÉS KISZÁLLÍTÁSA KÜLÖNBÖZŐ SZÁLLÍTÓGÉPJÁRMŰVEKKEL TÖRTÉNIK, MELYEK SZÁLLÍTÓKAPACITÁSA ELTÉRŐ.

BIZONYOS ÁRUFÉLESEGEK ESETÉBEN A JÁRMŰ TÉNYLEGES TEHERBÍRÁSA ÉS A SZÁLLÍTOTT MENNYISÉG KÜLÖNBÖZŐ, MIVEL EGYES ESETEKBE A TEHERGÉPKOCSI – FORGALOMSZERVEZÉSI OKOK MIATT – MÁR RÉSZBEN MEGRAKOTTAN ÉRKEZIK A TELEPHELYRE.

MIVEL A KÖZLEKEDÉSBŐL EREDŐ SZENNYEZŐ ANYAG KIBOCSÁTÁS MELLETT KÉSŐBB A KÖZLEKEDÉSI ZAJKIBOCSÁTÁST IS VIZSGÁLNI FOGJUK, EZÉRT AZ EGYES GÉPJÁRMŰFAJTÁKAT ÉS AZOK GÉPJÁRMŰ AKUSZTIKAI BESOROLÁSÁT, VALAMINT AZ EGY FORDULÓVAL ELSZÁLLÍTHATÓ ÁRUMENNYISÉGEKET IS MEGADJUK. AZ ÖSSZESÍTÉSBE AZ EGYES GÉPJÁRMŰFAJTÁKRA AZ [61.](#) OLDALON MEGADOTT JELEKET ALKALMAZTUK.

### A SZÁLLÍTÓESZKÖZÖK FŐBB JELLEMZŐI

A szállított áru	A szállító gépjármű				
	Típusa	Jele	Tényleges teherbírása	Szállított mennyiség	Akusztikai kategória
Naposcsibe	Könnyű tehergépkocsi	kthg	5000	2349	III.
Napospulyka	Könnyű tehergépkocsi	kthg	5000	1128	III.
Alom	Bálaszállító traktor	kthg	5000	4550	III.
Takarmány	Nehéz tehergépkocsi	nthg	10000	10000	III.
Vágásra szállított csirke	Pótkocsis tehergépkocsi	tgk - szer	10000	7500	III.
Előnevelt pulyka	Pótkocsis tehergépkocsi	tgk - szer	10000	7200	III.
Elhullott állat	Konténerszállító	nthg	10000	500	III.
Kevert települési hulladék	Konténerszállító	nthg	10000	120	III.
Mélyalmos trágya	Pótkocsis traktor	ktgk	5000	5000	III.
			[ kg/gj ]		

### ❖ A GÉPJÁRMŰ FORDULÓK SZÁMA AZ ÁRUBESZÁLLÍTÁSNÁL

AZ [55.](#) OLDALON ÖSSZEGETT ANYAGMENNYISÉGEKBŐL ÉS AZ ELŐZŐ PONTBAN ISMERTETETT SZÁLLÍTÓ KAPACITÁSSAL SZÁMOLVA MEGHATÁROZHATJUK AZ ÁRUFORGALOMHOZ SZÜKSÉGES GÉPJÁRMŰFORDULÓK SZÁMÁT.

A beszállított áru	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.	Me.
Naposcsibe	5	5	5	4		[ gj/év ]
Napospulyka				3	10	
Takarmány	101	114	101	73	71	
Alom	8	9	9	10	9	
Összesen	<a href="#">114</a>	<a href="#">128</a>	<a href="#">115</a>	<a href="#">90</a>	<a href="#">90</a>	[ gj/év ]

❖ A GÉPJÁRMŰ FORDULÓK SZÁMA AZ ÁRUKISZÁLLÍTÁSNÁL

A kiszállított áru	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.	Me.
Vágásra szállított csirke	74	87	83	46		[gj/év]
Előnevelt pulyka				15	61	
Almostrágya	169	198	196	183	106	
Elhullott állat	6	7	7	7	5	
Kevert települési hulladék	52	52	52	52	52	
Összesen	<u>375</u>	<u>431</u>	<u>424</u>	<u>387</u>	<u>285</u>	[gj/év]

❖ A TELEPHELY GÉPJÁRMŰ FORGALMÁNAK ÖSSZESÍTETT ÉRTÉKEI

A kiszállított áru	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.	Me.
Beszállított áru	114	128	115	90	90	[gj/év]
Kiszállított áru	375	431	424	387	285	
Összesen	<u>489</u>	<u>559</u>	<u>539</u>	<u>477</u>	<u>375</u>	[gj/év]

## 29. A KÖZÚTI FORGALOM KÖVETKEZTÉBEN KIALAKULÓ LEVEGŐSZENNYEZÉS

### A VONALFORRÁS SZENNYEZŐANYAG KIBOCSÁTÁSA <sup>24</sup>

A TELEPHELY ANYAGFORGALMÁBÓL – FRISS ALOM ÉS TAKARMÁNY BESZÁLLÍTÁSA, A FELNEVELT ÁLLATÁLLOMÁNY, VALAMINT A KITERMELT TRÁGYA ELSZÁLLÍTÁSA ... STB. – SZÁRMAZÓ SZENNYEZŐ ANYAG KIBOCSÁTÁS A KÖZÚTI FORGALOM KÖVETKEZTÉBEN KIALAKULÓ LÉGSZENNYEZÉS KATEGÓRIÁJÁBA SOROLHATÓ. A GÉPJÁRMŰVEK KÖZEPESEN NAGY FORGALOM ESETÉN CSAK NEM FOLYAMATOS OSZLOPPÁ ÁLLNAK ÖSSZE, ÉS AZ UTAK KÖRNYEZETÉT – MINT VONALSZERŰ FORRÁSOK – KIPUFOGÓGÁZZAL TERHELIK. EZEKNEK A VONALI FORRÁSOKNAK A KÁROS ANYAG KIBOCSÁTÁSÁT A FORGALMI KÖRÜLMÉNYEK ÉS A GÉPJÁRMŰFORGALOM MŰSZAKI EMISSZIÓS JELLEMZŐI HATÁROZZÁK MEG. A KIBOCSÁTOTT ANYAGOK MEGHATÁROZÁSÁHOZ A JÁRMŰFOLYAM, MINT VONALSZERŰ SZENNYEZŐ FORRÁS EMISSZIÓJA HASZNÁLATOS. A FORGALOM ÉS A GÉPJÁRMŰVEK SZENNYEZŐ ANYAG KIBOCSÁTÁSA ALAPJÁN A VIZSGÁLT ÚTSZAKASZON A KÖVETKEZŐ MÓDON SZÁMÍTHATÓ A KÁROS ANYAG KIBOCSÁTÁS :

$$E_i = \sum_{j=1}^2 \frac{N_j \times E_{i,j}}{3,6 \times 10^6} \dots [G/S/M]$$

... AHOL AZ  $E_i$  A GÉPJÁRMŰFOLYAM TELJES KÁROS ANYAG KIBOCSÁTÁSA, AZ I-DIK SZENNYEZŐ KOMPONENS BŐL ... [G/S/M]

$E_{i,j}$  A J-DIK JÁRMŰFAJTA KIBOCSÁTÁSA AZ I-DIK SZENNYEZŐ ANYAG FAJTÁBÓL, ADOTT SEBESSÉG MELLETT ... [G/KM]

$N_j$  A JÁRMŰFOLYAM JÁRMŰSZÁMA SZEMÉLYGÉPKOCSIBAN, TEHERGÉPKOCSIBAN ÉS AUTÓBUSZBAN ... [J = 1, 2, 3]

A KÖVETKEZŐ OLDALON TALÁLHATÓ KÉT TÁBLÁZATBAN A SZEMÉLYGÉPKOCSI ÉS A TEHERGÉPKOCSI – 2004. ÉVBEN KÖZZÉTETT – FAJLAGOS EMISSZIÓ ÉRTÉKEIT TARTALMAZZA A SEBESSÉG FÜGGVÉNYÉBEN. <sup>25</sup>

<sup>24</sup> SCHUCHMANN GÁBOR – KISGYÖRGY LAJOS : KÖZLEKEDÉSTERVEZÉS ... BME

<sup>25</sup> KÖZLEKEDÉSTUDOMÁNYI INTÉZET ... 2004. ÉV

A KÖVETKEZŐ KÉT TÁBLÁZATBAN A SZEMÉLYGÉPKOCSI ÉS A TEHERGÉPKOCSI – **2004.** ÉVBEN KÖZZÉTETT – FAJLAGOS EMISSZIÓ ÉRTÉKEIT TARTALMAZZA A SEBESSÉG FÜGGVÉNYÉBEN.

### A SZEMÉLYGÉPKOCSIK FAJLAGOS EMISSZIÓJA

Sebesség	Szénmonoxid (CO)	Szénhidrogén (CH)	Nitrogénoxid (NO <sub>x</sub> )	Részecske (PM)	Széndioxid (CO <sub>2</sub> )	Fogyasztás
30	16,13	2,03	1,33	0,14	194,7	7,4
40	12,21	1,64	1,34	0,12	174,6	6,6
50	10,11	1,57	1,42	0,11	166,9	6,1
60	7,74	1,56	1,62	0,10	166,4	6,0
70	5,64	1,47	1,84	0,10	170,8	6,3
80	4,97	1,42	2,06	0,11	177,1	6,8
90	5,35	1,44	2,21	0,12	187,4	7,4
100	6,21	1,50	2,40	0,12	202,1	8,2
[ km/óra ]	..... [ g/km ] .....					[ dm <sup>3</sup> /100 km ]

### NEHÉZ JÁRMŰSZERELVÉNY FAJLAGOS EMISSZIÓJA

Sebesség	Szénmonoxid (CO)	Szénhidrogén (CH)	Nitrogénoxid (NO <sub>x</sub> )	Részecske (PM)	Széndioxid (CO <sub>2</sub> )	Fogyasztás
10	22,69	2,40	8,39	2,55	1099,4	33,0
20	16,50	1,67	6,87	1,99	854,9	25,7
30	12,94	1,13	6,25	1,76	757,3	22,7
40	11,10	0,81	6,00	1,62	695,7	20,9
50	9,18	0,65	5,99	1,56	671,9	20,2
60	8,11	0,55	6,31	1,55	671,8	20,0
70	6,95	0,49	6,88	1,53	697,7	20,6
80	6,11	0,49	7,78	1,65	757,3	22,7
90	6,95	0,50	9,07	1,80	869,3	25,5
100	8,68	0,52	11,17	2,02	1046,7	28,8
[ km/óra ]	..... [ g/km ] .....					[ dm <sup>3</sup> /100 km ]

TEKINTETTEL ARRRA, HOGY A FAJLAGOS EMISSZIÓ ÉRTÉKEK CSAK AZ ELŐZŐLEG RÉSZLETEZETT KÉT TÍPUSRA ÁLLNAK RENDELKEZÉSRE, EZÉRT A TÖBBI, ETTŐL ELTÉRŐ JÁRMŰFAJTA EMISSZIÓJÁT, A MEGADOTT ÉRTÉKEKBŐL EGY EGYENÉRTÉK TÉNYEZŐVEL BESZOROZVA SZÁMÍTHATJUK ÁT. AZ ÁTSZÁMÍTÁSI TÉNYEZŐKET AZ ALÁBBI TÁBLÁZAT TARTALMAZZA :

Benzinüzemű	Szorzó	Dieselizeüzemű	Szorzó	Dieselizeüzemű	Szorzó
Személygépkocsi	1,00	Kis tehergépkocsi	0,15	Csuklós autóbusz	0,30
Kis tehergépkocsi	1,40	Tehergépkocsi	0,25	Nyergesvontató	0,30
Motorkerékpár	0,40	Autóbusz	0,25		

MIVEL A GÉPJÁRMŰVEK BIZONYTALAN ÉVES ELOSZLÁSBAN, A MINDENKORI IGÉNYEKNEK MEGFELELŐEN ÉRKEZNEK A TELEPHELYRE, EZÉRT AZ ANYAGFORGALOMBÓL SZÁRMAZÓ SZENNYEZŐ ANYAG KIBOCSÁTÁST CSAK ÉVES VISZONYLATBAN TUDJUK MEGHATÁROZNI. A TELEPHELY ANYAGFORGALMÁBÓL SZÁRMAZÓ ÖSSZESÍTETT FAJLAGOS SZENNYEZŐ ANYAG KIBOCSÁTÁS – AZ 50 KM/ÓRA SEBESSÉGET ALAPUL VÉVE – AZ ALÁBBI :

Év	Gépjármű kategória		Szennyező anyagok				
	II.	III.	CO	CH	NO <sub>2</sub>	PM	CO <sub>2</sub>
2014.		489	1,35	0,09	0,88	0,23	98,57
2015.		559	1,54	0,11	1,00	0,26	112,66
2016.		539	1,48	0,10	0,97	0,25	112,82
2017.		477	1,31	0,09	0,86	0,24	108,37
2018.		375	1,03	0,07	0,67	0,20	97,80
	..... [gj/év] .....		..... [ kg/év/km ] .....				

A GÉPJÁRMŰVEK **KÉN-DIOXID** KIBOCSÁTÁST NEM VIZSGÁLTUK, MIVEL A **MOL** ÁLTAL FORGALMAZOTT GÁZOLAJ – AZ ELMÚLT ÉVEKBEN ELVÉGZETT OLAJFINOMÍTÓI BERUHÁZÁSOK EREDMÉNYEKÉPPEN – **2005. JÚLIUS 01.** ÓTA **10** PPM-NÉL ( **10** CM<sup>3</sup>/M<sup>3</sup> ) KEVESEBB KÉNT TARTALMAZ.

### 30. A LEVEGŐBE TÖRTÉNŐ KIBOCSÁTÁSOK CSÖKKENTÉSE

#### A KÉN-HIDROGÉN ÉS AZ AMMÓNIA KIBOCSÁTÁS CSÖKKENTÉSE

##### ❖ ÁLTALÁNOS LEÍRÁS

A KIBOCSÁTÁS MÉRSÉKLÉSÉNEK LEHETSÉGES MEGOLDÁSAINAK VIZSGÁLATAKOR A KÉT SZENNYEZŐ ANYAGOT EGYÜTT KELL TÁRGYALJUK, MERT MINDKÉT ANYAG AZ ÜRÜLÉK BAKTERIOLÓGIAI BOMLÁSÁNAK EREDMÉNYE. AMENNYIBEN A BOMLÁSI FOLYAMATOKAT VALAMILYEN MÓDON KORLÁTOZNI TUDJUK, AKKOR A GÁZKÉPZŐDÉSNEK, EZEN KERESZTÜL PEDIG A KELLEMETLEN SZAGHATÁSOKNAK IS HATÁRT TUDUNK SZABNI.

##### ❖ AZ ALGINIT HASZNÁLATA

A BOMLÁSI FOLYAMATOK VISSZASZORÍTÁSÁRA NAGYON ALKALMAS AZ **ALGINIT**<sup>26</sup> NEVŰ ANYAG. AZ **ALGINIT** A BALATON - FELVIDÉKEN BÁNYÁSZOTT, KIVÁLÓ TULAJDONSÁGOKKAL RENDELKEZŐ TALAJJAVÍTÓ ANYAG. A KÁRPÁT-MEDENCÉBEN **3-5 MILLIÓ** ÉVVEL EZEDELŐTTI VULKÁNI KITÖRÉSEK UTÁN KIALAKULT KRÁTERTAVAK VÍZÉBEN A KIOLDOTT MIKROELEMEKBŐL, ÁSVÁNYI SÓKBÓL, AZ ELHALT ALGÁK ÉS ÁLLATI, NÖVÉNYI SZERVEZETEKBŐL KELETKEZETT EZ A MAGAS HUMUSZ, AGYAG, ÉS ÁSVÁNYI ANYAG TARTALMÚ KÖZET. SZERVES ÉS SZERVETLEN ANYAGOKBAN RENDKÍVÜL GAZDAG. TARTALMAZ NITROGÉNT, FOSZFORT, KÁLIUMOT, KALCIUMOT, MAGNÉZIUMOT, HUMUSZT. JELENTŐS A MANGÁN, RÉZ, CINK, VAS, BÓR, MOLIBDÉN TARTALMA. AZ **ALGINIT** PH-ÉRTÉKE : **7,15-7,78**. AZ ANYAG NAGY ADSZORPCIÓS KÉPESSÉGE MIATT HATÁSOSAN MEGKÖTI AZ ISTÁLLÓKBAN KELETKEZETT SZAGOKAT, HATÁSÁRA CSÖKKEN A LÉGTÉR **KÉN-HIDROGÉN** ÉS **AMMÓNIA** SZINTJE. TARTÓS HASZNÁLATÁVAL AZ ALOM FELDÚSUL, ÉRTÉKESEBB TRÁGYÁHOZ JUTUNK. A FRISS ALOMANYAG<sup>27</sup> RENDSZERES KISZÓRÁSA JELENTŐSEN CSÖKKENTHETI AZ **NH<sub>3</sub>** KIBOCSÁTÁST TÖBB OLDALRÓL. A FRISS SZALMA VAGY FORGÁCS AMELLETT, HOGY CSÖKKENTI A NEDVESSÉGTARTALMAT EGYBEN FIZIKAI GÁTAT IS JELENT A TERMELŐDŐ AMMÓNIA SZÁMÁRA. A NAGYOBB RÉSZECSEKEMÉRET ÉS A KÖNNYEN FELVEHETŐ **C** ÉS **N** FORRÁSOK RITKULÁSÁVAL A MIKROBIÁLIS TEVÉKENYSÉG IS VISSZASZORUL. A VASTAGABB ALOMRA KIFOLYÓ VÍZ IS A MÉLYEBB RÉTEGEKBE SZIVÁROG, AHOL A KÉPZŐDŐ AMMÓNIA T HATÉKONYAN MEG IS KÖTI. A HŐMÉRSÉKLET EGY TOVÁBBI JELENTŐS TÉNYEZŐ. AZ ÓL LÉGHŐMÉRSÉKLETÉNEK **18 °C** ALÁ CSÖKKENTÉSE JELENTŐSEN VISSZASZORÍJTJA AZ AMMÓNIAKÉPZŐ BAKTÉRIUMOK TEVÉKENYSÉGÉT. **27 °C** - OS LÉGHŐMÉRSÉKLETEN MÁR JELENTŐS AMMÓNIAKÉPZŐDÉS INDULHAT MEG. **15 °C** - OS ISTÁLLÓBAN IS LEHETNEK OLYAN FOLTOK, AHOL AZ ALOMHŐMÉRSÉKLETE **5 °C** - AL IS MEGHALADHATJA A LÉGHŐMÉRSÉKLETET – A BAKTERIÁLIS TEVÉKENYSÉG MIATT – ÉS JELENTŐS AMMÓNIAFORRÁS LEHET. EZEK A FOLTOK AZ ALOM FELSZÍNE ALATTI HŐMÉRSÉKLETMÉRÉSSSEL KUTATHATÓK FEL.

<sup>26</sup> BIOMOBIL KFT.

<sup>27</sup> AMMÓNIA A BAROMFITARTÁSBAN ... AGRONAPLÓ, 2002/7.

### ✦ A BIOSTRONG®510 HASZNÁLATA

AZ AMMÓNIA KÉPZŐDÉS VISSZASZORÍTÁSA AZ ÁLLATOK MEGFELELŐ TAKARMÁNY KIEGÉSZÍTŐK ALKALMAZÁSÁVAL IS MEGOLDHATÓ. ILYEN KIEGÉSZÍTŐ A **BIOSTRONG®510** ( DELACON BIOTECHNIK GMBH. ) ELNEVEZÉSŰ HOZAMFOKOZÓ. A **BIOSTRONG®510** KIVÁLÓ MINŐSÉGŰ GYÓGYNÖVÉNYEKBŐL ÁLLÓ KEVERÉK, AMIT A TAKARMÁNYBA KEVERVE ADNAK AZ ÁLLATOKNAK. AZ ALKALMAZOTT MENNYISÉG **100 - 200** GRAMM/TONNA TAKARMÁNY. AZ ADALÉK **ESSZENCIÁLIS OLAJOKAT**, **KESERŰ** ANYAGOKAT, **CSÍPŐS** ANYAGOKAT ÉS **SZAPONINOKAT** TARTALMAZ. AZ **ESSZENCIÁLIS OLAJOK** FELADATA A NYÁL ÉS AZ EMÉSZTŐ ENZIMEK TERMELÉSÉNEK SERKENTÉSE, AMI JAVÍTTJA A TAKARMÁNYHASZNOSÍTÁST, EGYBEN AZ OLAJOK BIZONYOS HATÓANYAGAI BAKTERICID HATÁSÚAK IS. A **KESERŰ** ANYAGOK ( AMARA ) REFLEXES HATÁST GYAKOROLNAK AZ EMÉSZTŐSZERVEK – GYOMOR, BÉL, MÁJ, HASNYÁL – MŰKÖDÉSÉRE A KÖZPONTI IDEGRENSZEREN KERESZTÜL, ÍGY NÖVELVE A TAKARMÁNYFELVÉTELT ÉS A TÁPANYAGOK EMÉSZTHETŐSÉGÉT. A **CSÍPŐS** ANYAGOK FOKOZZÁK A VÉRÁRAMLÁST ÉS NÖVELIK A METABOLIKUS AKTIVITÁST. A **SZAPONINOK** NÖVELIK A BÉLFAL ÁTERESZTŐKÉPESSÉGÉT, ÍGY LEHETŐVÉ TESZIK A TÁPANYAGOK JOBB HASZNOSULÁSÁT, EGYBEN **CSÖKKENTIK AZ AMMÓNIA KÉPZŐDÉSÉT** AZ UREÁZ ENZIM AKTIVITÁSÁNAK GÁTLÁSÁVAL.

### ✦ A MESTERSÉGES AMINOSAVAK HASZNÁLATA <sup>28</sup>

AZ AMINOSAVAK MESTERSÉGES, IPARI ELŐÁLLÍTÁSÁNAK FEJLŐDÉSE MÁR LEHETŐVÉ TESZI A LEGFONTOSABB AMINOSAVAK KÖZÜL A **LIZIN**, A **METIONIN** ÉS **CISZTIN**, VALAMINT A KÖZELJÖVŐBEN A **TRIPTOFÁN** TAKARMÁNYOKBA TÖRTÉNŐ MESTERSÉGES BEVITELÉT ÉS ÍGY LEHETŐVÉ VÁLIK, HOGY AZ IDEÁLIS FEHÉRJE - AMINOSAV IGÉNYT EGY ALACSONYABB TAKARMÁNY-ÖSSZESFEHÉRJE SZINTEN LEHESSEN ELŐÁLLÍTANI. ( A FEHÉRJETARTALOM CSAK ADDIG CSÖKKENTHETŐ, AMÍG A FEHÉRJE BIOSZINTÉZISHEZ ELEGENDŐ ALFA-AMINO CSOPORT ÁLL RENDELKEZÉSRE. ) ELKERÜLHETŐ LESZ A FEHÉRJE TÚLETETÉS, VAGYIS OLYAN FEHÉRJE, AMELYIK NEM PRODUKTÍV, NEM TERHELI AZ ÁLLATOK ANYAGCSERÉJÉT. A BROJLER TÁPOK **0,2** %-OS **LIZIN** KIEGÉSZÍTÉSE MINTEGY **3** %-OS FEHÉRJE BEVITELCSÖKKENTÉST TESZ LEHETŐVÉ, AMI A TAKARMÁNYOZÁSI SZÍNVONALTÓL ÉS A TAKARMÁNY ÖSSZETÉTELÉTŐL FÜGGŐEN A BÉLSÁRRAL TÖRTÉNŐ NITROGÉNÜRÍTÉS **10 - 11** %-OS CSÖKKENÉSÉT EREDMÉNYEZI. MÉG ENNÉL IS NAGYOBB NITROGÉN KIBOCSÁTÁS CSÖKKENÉST ÉRNETÜNK EL ABBAN AZ ESETBEN, HA A TAKARMÁNY NYERS FEHÉRJETARTALMÁT CSÖKKENTJÜK, ÉS AZT IPARI ÚTON ELŐÁLLÍTOTT AMINOSAVAKKAL KOMPLETTÁLJUK.

### A DINITROGÉNNOXID KIBOCSÁTÁS CSÖKKENTÉSE

A TRÁGYA BIOLÓGIAI BOMLÁSA SORÁN, A **DINITROGÉNNOXID** – LÁSD A [32](#). OLDALON – MIND A NITRIFIKÁCIÓS, MIND A DENITRIFIKÁCIÓS FOLYAMATOKBAN KELETKEZIK. A KÉPZŐDŐ **N<sub>2</sub>O** MENNYISÉGE A TRÁGYA NITROGÉN TARTALMÁVAL ARÁNYOS. HA A TRÁGYÁBAN LÉVŐ NITROGÉN MENNYISÉGÉT – AZ ELŐZŐ FEJEZETBEN TÁRGYALT TECHNIKÁK ALKALMAZÁSÁVAL – CSÖKKENTENI TUDJUK, AKKOR A DINITROGÉNNOXID KÉPZŐDÉSNEK IS HATÁRT SZABHATUNK. A NITROGÉN KIVÁLASZTÁS CSÖKKENTÉSÉNEK EREDMÉNYE **KETTŐS**, MIVEL AZ ÜVEGHÁZHATÁSÚ **N<sub>2</sub>O** KÉPZŐDÉS MELLETT A KELLEMETLEN SZAGHATÁSÚ **AMMÓNIA** KÉPZŐDÉSÉT IS KORLÁTOZZA.

### A METÁN KIBOCSÁTÁS CSÖKKENTÉSE

A **METÁN** KÉPZŐDÉS A MÉLYALMOS TARTÁSTECHNOLÓGIA ALKALMAZÁSA ESETÉN NEM JELENTŐS. A NEVELŐTÉR A KÖRNYEZETTŐL ELSZIGETELT, A FOLYAMATOS LÉGCSERE EREDMÉNYEKÉPPEN AZ ISTÁLLÓ KLIMATIKUS VISZONYAI ÁLLANDÓK. AZ ALOM FELSŐ RÉTEGEIT, A SZALMA SZÁLAS SZERKEZETE MIATT A FRISSLEVEGŐ FOLYAMATOSAN ÁTJÁRJA, ÍGY EZEKEN A RÉSZEKEN AZ AEROB BOMLÁSI FOLYAMATOK ÉLVEZNEK ELŐNYT. AZ ANAEROB BOMLÁSI REAKCIÓK A TRÁGYÁBAN CSAK MÉLYEBBEN, AZ ÁLLATOK ÁLTAL TÖMÖR RÉTEGGÉ TAPOSOTT, LEVEGŐTŐL ELZÁRT RÉGIÓBAN FOLYNAK. FRISS ALOM KISZÓRÁSÁVAL A METÁNKÉPZŐDÉS MÉRSÉKELHETŐ. AZ ÁLLATOK ÁLTAL KIÜRÍTETT SALAKANYAG A VASTAGABB ALOM FRISS FELSŐ RÉSZÉRE HULLIK, AHOVA A LÉGÁRAMLÁS HATÁSÁRA KISZÁRAD, ÍGY A MÉLYEBBEN ELHELYEZKEDŐ RÉTEGEKBE CSAK AZ ELPORLOTT TRÁGYA JUT. MIVEL AZ ANAEROB BOMLÁSI FOLYAMATOK A NEDVESSÉG JELENLÉTÉT IS IGÉNYLIK, EZÉRT AZ ALACSONYABB NEDVESSÉGTARTALMÚ ZÓNÁKBAN A METÁN-KÉPZŐDÉS VISSZASZORUL.

### A KELLEMETLEN SZAGHATÁSOK CSÖKKENTÉSE

AZ **AMMÓNIA** ÉS A **KÉNHYDROGÉN** KIBOCSÁTÁS CSÖKKENTÉSÉRŐL SZÓLÓ FEJEZETRÉSZBEN ELMONDOTTAKON TÚL, A KELLEMETLEN SZAGHATÁSOK ELJÁRÁSTECHNIKAI MEGOLDÁSOKKAL IS KORLÁTOZHATÓK. A NEVELÉSI IDŐSZAK ALATT A SZAGKÉPZŐDÉS NEM JELENTŐS, MIVEL A LÉGCSERE MIATT A SZENNYEZŐ ANYAGOK KIBOCSÁTÁSI KONCENTRÁCIÓ ÉRTÉKEI A SZAGKÜSZÖB ÉRTÉKEK ALATT MARADNAK. A TELEPHELY KÖRNYEZETÉBEN LÉVŐ TELEPÜLÉSEK A SZERVIZ IDŐSZAK ALATT VANNAK KITÉVE A ZAVARÓ SZAGHATÁSOKNAK, EZÉRT A TRÁGYA KITERMELÉSÉT, SZÁLLÍTÁSÁT ÉS ELHELYEZÉSÉT TEKINTVE KÖRÜLTEKINTŐEN KELL ELJÁRNI.

<sup>28</sup> DR. BINNYEI ANDRÁS : KÖRNYEZET ÉS ÁLLATTARTÁS ... VETMA, 2002. OKTÓBER

A TRÁGYA KIHORDÁST LEHETŐSÉG SZERINT A LEGRÖVIDEBB IDŐ ALATT KELL LEBONYOLÍTANI. A KITERMELÉST ÉS SZÁLLÍTÁST, HA LEHET, SZÁRAZ, SZELES IDŐSZAKOKBAN KELL VÉGEZNI, A KORA REGGELI ÓRÁKBAN, KERÜLVE A VASÁR- ÉS ÜNNEPNAPOKAT. A SZÁLLÍTÁS SORÁN A TRÁGYA PÁROLGÁSI FELÜLETÉT LETAKARÁSSAL CSÖKKENTENI KELL.

A SZÁLLÍTÁST LEHETŐSÉG SZERINT A LAKÓTERÜLETEKET ELKERÜLVE KELL VÉGEZNI. A TRÁGYA ELHELYEZÉSÉRE OLYAN HELYET KELL VÁLASZTANI, AHONNAN A JELLEMZŐ SZÉLJÁRÁS A TELEPÜLÉSEKTŐL ELLENTÉTES IRÁNYBA SZÁLLÍTJA A SZENNYEZŐ ANYAGOKAT. A TELEPÜLÉS ÉS A TRÁGYA ELHELYEZÉSRE SZÁNT TERÜLETEK KÖZÖTT MEGFELELŐ VÉDŐTÁVOLSÁGOT KELL BIZTOSÍTANI. A TERMŐFÖLDRE KIHORDOTT TRÁGYÁT A LEHETŐ LEGRÖVIDEBB IDŐN BELÜL SZÉT KELL TERÍTENI, ÉS BE KELL SZÁNTANI.

### 31. A TELEPHELY KÖRNYEZETÉNEK TELEPÜLÉSRENDEZÉSI BESOROLÁSA

A TELEPHELY TERÜLETE A **KMÜ** – **KÜLÖNLEGES MEZŐGAZDASÁGI ÜZEMI TERÜLET** – KATEGÓRIÁBA NYERT BESOROLÁST. A TELEPHELYTŐL KELETRE ÉS DÉLRE ESŐ TERÜLETEK A **GKSZ** – **KERESKEDELMI SZOLGÁLTATÓ ÖVEZET** – BESOROLÁST KAPTÁK. A TELEPTŐL NYUGATRA **EV** – **VÉDELMI ERDŐTERÜLET** – ÉS **TK** – **TARTALÉK KÜLÖNLEGES TERÜLET** – BESOROLÁSÚ ÖVEZETEK TALÁLHATÓK. A TELEPHELYTŐL TÁVOLABB, A DÉLI ÉS AZ ÉSZAKI IRÁNYBAN **LF** – **FALUSIAS LAKÓÖVEZET** – HÚZÓDIK. AZ EGYES ÖVEZETI BEOSZTÁSOK A MELLÉKELT TELEPÜLÉSRENDEZÉSI TÉRKÉPEN MEGTEKINTHETŐK.

### 32. AZ ANYAGFORGALOMBÓL EREDŐ KÖZLEKEDÉSI ZAJKIBOCSÁTÁS

#### A KÖZLEKEDÉSI ZAJKIBOCSÁTÁSI HATÁRÉRTÉKEK

A KÖZLEKEDÉSBŐL SZÁRMAZÓ ZAJSZINT HATÁRÉRTÉKEKET A **27/2008. (XII.3.) KvVM-EÜM** EGYÜTTES RENDELET **3.** SZÁMÚ MELLÉKLETE TARTALMAZZA. A TELEPHELY A **7441** - ES SZÁMÚ – **VASVÁR** → **HEGYHÁTSÁL** – ÖSSZEKÖTŐ KÖZÚT MELLETT FEKSZIK, AMINEK AZ ÚTHÁLÓZATI BESOROLÁSA : „**ORSZÁGOS KÖZÚTHÁLÓZATBA TARTOZÓ MELLÉKÚT**”.

A TELEPÜLÉSRESZEK MELYEKEN KERESZTÜL A BAROMFINEVELÉSHEZ KAPCSOLÓDÓ ÁRUFORGALOM LEBONYOLÓDIK, A MELLÉKLETBEN FELSOROLT SZEMPONTOK SZERINT A „LAKÓTERÜLET (KISVÁROSAS, KERTVÁROSAS, **FALUSIAS**, TELEPSZERŰ BEÉPÍTÉSŰ)” KATEGÓRIÁBA SOROLHATÓK. EBBEN A CSOPORTBAN A NAPPALI ZAJSZINT HATÁRÉRTÉK **60** DB(A), AZ ÉJSZAKAI PEDIG **50** DB(A). A MEGADOTT HATÁRÉRTÉKEK KÖZÜL CSAK A **NAPPALI** IDŐSZAKRA VONATKOZÓ ÉRTÉKEK AZ ÉRDEKESEK, MIVEL AZ ÁRUFORGALOM CSAK A NAPPALI IDŐSZAKBAN FOLYIK.

#### A KÖZLEKEDÉSBŐL EREDŐ ZAJSZINT ÉRTÉKEK KISZÁMÍTÁSA

A KÖZLEKEDÉSBŐL EREDŐ ZAJSZINT ÉRTÉKEK KISZÁMÍTÁSÁNAK MENETÉT A **25/2004. (XII.20.) KvVM** RENDELET **2.** SZÁMÚ MELLÉKLETE TARTALMAZZA. A RENDELET MELLÉKLETE A KÖZLEKEDÉSI ZAJSZINT SZÁMÍTÁSNÁL – ALKALMAZKODVA AZ **ÚT 2-1.109** ÚTÜGYI LEÍRÁSBAN FOGLALTAKRA – A KÜLÖNBÖZŐ GÉPJÁRMŰVEKET **7** KATEGÓRIÁBA SOROLJA, MAJD EZEKET **3** ÚN. AKUSZTIKAI JÁRMŰKATEGÓRIÁBA CSOPORTOSÍTTJA. AZ EGYES KATEGÓRIÁKBA SOROLT GÉPJÁRMŰVEK AZ ALÁBBIK :

Index (k)	Járműkategória megnevezése	Akusztikai jármű kategória	A járművek főbb jellemzői	Jel
1.	Személy és kistehergépkocsi	I.	Személygépkocsi vontatmánnyal, vagy anélkül. Kis autóbusz 16 férőhely alatt. Tehergépkocsi, amelynek megengedett legnagyobb össztömege kisebb 3500 kilogrammnál.	szgk
2.	Szóló autóbusz	II.	A KRESZ szerint meghatározott (kivéve a 16 férőhely alattiakat).	busz
3.	Csuklós autóbusz	III.	A KRESZ szerint meghatározott	cs - busz
4.	Könnyű tehergépkocsi	II.	Tehergépkocsi, 3500 - 7000 kilogramm össztömegű.	kthg
5.	Szóló, nehéz tehergépkocsi	III.	Tehergépkocsi pótkocsi vagy vontatmány nélkül, 7000 kilogrammnál nagyobb össztömegű.	ntgk
6.	Tehergépkocsi szerelvény	III.	Tehergépkocsi pótkocsival, nyergesvontató.	tgk - szer
7.	Motorkerékpár és segédmotoros kerékpár	II.	A KRESZ szerint meghatározott.	mkp

AZ ADOTT AKUSZTIKAI JÁRMŰKATEGÓRIÁRA VONATKOZÓ, AZ ÉRINTETT ÚTSZAKASZ AKUSZTIKAI TENGYELÉTŐL SZÁMÍTOTT  $D_{REF} = 7,5$  MÉTER TÁVOLSÁGBAN ÉSZLELHETŐ,  $L_{Aeq}(7,5)_i$  REFERENCIA EGYENÉRTÉKŰ A - HANGNYOMÁS-SZINTET A KÖVETKEZŐ ÖSSZEFÜGGÉS SZERINT LEHET KISZÁMÍTANI :

$$L_{Aeq}(7,5)_i = K_{T,i} + K_{D,i}$$

A  $K_{T,i}$  ÉRTÉKÉNEK MEGHATÁROZÁSÁRA AZ ALÁBBI KÉPLET SZOLGÁL :

$$K_{T,i} = 10 \times \text{LOG} \left\{ 10^{A_i + K_i + B_i \times \text{LOG}(v_i)} + 10^{C_i + D_i \times \text{LOG}(v_i)} + 10^{E_i + F_i \times \text{LOG}(1 + P_i)} \right\}$$

- ... AHOL A  $v_i$  – AZ ADOTT AKUSZTIKAI JÁRMŰKATEGÓRIÁHOZ RENDELT MÉRTÉKADÓ SEBESSÉG ... [KM/ÓRA]  
 A  $P_i$  – AZ ADOTT AKUSZTIKAI JÁRMŰKATEGÓRIÁHOZ TARTOZÓ TERHELÉSI PARAMÉTER ... [-]  
 A  $K_i$  – ÚTBURKOLAT MIATTI KORREKCIÓ ÉRTÉKE. ESETŰNKBEN **0,49** ... [-]

AZ ADOTT AKUSZTIKAI JÁRMŰKATEGÓRIÁHOZ TARTOZÓ  $A_i$ ,  $B_i$ ,  $C_i$ ,  $D_i$ ,  $E_i$  ÉS  $F_i$  ÁLLANDÓK, VALAMINT  $K_{T,i}$  TÉNYEZŐK AZ ALÁBBIK :

I	$A_i$	$B_i$	$C_i$	$D_i$	$E_i$	$F_i$
I.	2,00	2,92	3,03	2,00	2,62	3,92
II.	2,40	2,92	3,17	2,10	3,15	3,79
III.	2,70	2,92	3,90	1,86	5,07	2,53

$v_i$	$K_{T,I}$	$K_{T,II}$	$K_{T,III}$
50	74,9	78,8	81,9
70		83,0	86,0
90	82,2		
[KM/ÓRA]	..... [DECIBEL] .....		

A  $K_{D,i}$  ÉRTÉKÉNEK MEGHATÁROZÁSÁRA AZ ALÁBBI KÉPLET SZOLGÁL :

$$K_{D,i} = 10 \times \text{LOG} (Q_i / v_i) - 16,3$$

- ... AHOL A  $v_i$  – AZ ADOTT AKUSZTIKAI JÁRMŰKATEGÓRIÁHOZ RENDELT MÉRTÉKADÓ SEBESSÉG ... [KM/ÓRA]  
 A  $Q_i$  – AZ ADOTT AKUSZTIKAI JÁRMŰKATEGÓRIÁHOZ TARTOZÓ FORGALOMNAGYSÁG ... [GK/ÓRA]

A KÉPLET CSAK AKKOR HASZNÁLHATÓ A  $K_{D,i}$  MEGHATÁROZÁSÁRA, HA A  $Q/v < 43$  .

AZ EGYES AKUSZTIKAI JÁRMŰKATEGÓRIÁKRA KAPOTT REFERENCIA EGYENÉRTÉKŰ A - HANGNYOMÁSSZINT ÉRTÉKEKBŐL A KÖVETKEZŐ ÖSSZEFÜGGÉSSSEL SZÁMÍTHATÓ AZ EREDŐ REFERENCIA EGYENÉRTÉKŰ A - HANGNYOMÁSSZINT ÉRTÉKET KISZÁMÍTANI :

$$L_{Aeq}(7,5) = 10 \times \text{LOG} \sum_{i=1}^3 10^{0,1 \times L_{Aeq}(7,5)_i}$$

ITT JEGYEZZÜK MEG, HOGY AZ AKTUÁLIS KÖZLEKEDÉSBŐL EREDŐ ZAJKIBOCSÁTÁSI ÉRTÉKEK MEGHATÁROZÁSÁKOR A TÉNYLEGES ÓRÁNKENTI GÉPJÁRMŰFORGALOM KÉTSZERESÉVEL KELL SZÁMOLNI, MIVEL A SZÁLLÍTÓGÉPJÁRMŰ A SZÁLLÍTMÁNY LERAKODÁSA UTÁN VISSZA IS KELL TÉRJEN A KIINDULÁSI HELYRE, ÍGY UGYANAZON AZ ÚTSZAKASZON A GÉPKOCSI KÉTSZER HALAD ÁT.

### A NAPI GÉPJÁRMŰFORGALOM MEGHATÁROZÁSA

#### ❖ A NAPOSCSIBÉK BESZÁLLÍTÁSA ÉS TELEPÍTÉSE

AZ ÓLAK MEGFELELŐ ELŐKÉSZÍTÉSE UTÁN AZ ISTÁLLÓKBA MEGFELELŐ SZÁMÚ NAPOS CSIBÉT VAGY PULYKÁT TELEPÍTENEK. A FELTÖLTÉS EGYSZERRE TÖRTÉNIK, ÍGY A MŰVELET CSAK **1** NAPOT VESZ IGÉNYBE. A TELEPÍTÉSRE KERÜLŐ NAPOS BAROMFIK SZÁMÁNÁL A VIZSGÁLT IDŐSZAKOK ÁTLAGLÉTSZÁMAIBÓL INDULTUK KI. A NAPOSCSIBÉK ÁTLAGOS SZÁMA **40500** DARAB NAPOS CSIRKE KERÜL. EGY DARAB NAPOSCSIBE TÖMEGE **42** GRAMM, ÍGY A BEÉRKEZŐ CSIRKÉK ÖSSZES TÖMEGE **2349** KILOGRAMM. UGYANEZEK AZ ÉRTÉKEK A NAPOS PULYKÁK ESETÉBEN **19460** DARAB ÉS **1129** KILOGRAMM. ENNEK A MENNYISÉGNEK A BESZÁLLÍTÁSÁHOZ – ODA-VISSZA – NAPI **2** FORDULÓ ELEGENDŐ.

#### ❖ A TAKARMÁNY BESZÁLLÍTÁSA

A TAKARMÁNY BESZÁLLÍTÁSÁT **10** TONNA TEHERBÍRÁSÚ SZÁLLÍTÓGÉPJÁRMŰVEK VÉGIK. A BEÉRKEZŐ TAKARMÁNYT A GÉPJÁRMŰ SZÁLLÍTÓTARTÁLYÁBÓL CSIGÁS ADAGOLÓ SEGÍTSÉGÉVEL TÖLTIK ÁT A TÁROLÓ SILÓKBA. A TAKARMÁNY BESZÁLLÍTÁSÁHOZ ÁTLAGOSAN **10** FORDULÓ ELEGENDŐ HETENTE. A NAPI SZÁLLÍTMÁNYOK SZÁMA EZEN BELÜL **2** GÉPJÁRMŰ, A RENDELÉSTŐL FÜGGŐEN. A SZÁMÍTÁSOKHOZ – ODA-VISSZA – NAPI **4** FORDULÓT VETTÜNK ÁTLAGOSAN.

#### ❖ AZ ALOM BESZÁLLÍTÁSA

AZ ALOM BESZÁLLÍTÁSA AZ ARATÁSI IDŐSZAKBAN TÖRTÉNIK. A FELHASZNÁLT ALOMSZALMA, AMINEK BESZÁLLÍTÁSÁT ÉVENTE EGY ALKALOMMAL, TRAKTORRAL HÚZOTT BÁLASZÁLLÍTÓ KOCSIKKAL VÉGIK. A BÁLASZÁLLÍTÓRA EGY FORDULÓBAN **13** DARAB, **350** KILOGRAMM TÖMEGFŰ BÁLA FÉR FEL, AMINEK ÖSSZTÖMEGE **4550** KILOGRAMM. AZ ÉVES ALOMIGÉNY **43** TONNA, AMIBŐL EGY-EGY ALKALOMMAL KÉT NEVELÉSI TURNUSNAK MEGFELELŐ MENNYISÉGET – KB. **7** TONNA – SZÁLLÍTANAK BE. EHEZ ALKALMANKÉNT – ODA-VISSZA – **20** FORDULÓRA VAN SZÜKSÉG.

#### ❖ AZ ÁLLATOK ELSZÁLLÍTÁSA

A BAROMFIKAT A **42.** NAP UTÁN SZÁLLÍTJÁK EL VÁGÁSRA, VAGY TOVÁBBNEVELÉSRE. A PULYKÁK TOVÁBBNEVELÉSE A LÖVŐI **TÁPLÖVŐ KFT.** TELEPHELYÉN TÖRTÉNIK. A CSIRKÉK VÁGÁSÁT A **TARAVIS KFT.** RÁBASÖMJÉNI TELEPHELYÉN VÉGIK. AZ ÁLLATOK ELSZÁLLÍTÁSA PÓTKOCSIS TEHERAUTÓKKAL TÖRTÉNIK, AMELYEKRE **3000** DARAB – **7500** KILOGRAMM – CSIRKE FÉR FEL EGYSZERRE. EZ A SÚLY A PULYKÁK ESETÉBEN **7200** KILOGRAMM. A TELEPHELYEN LÉVŐ ÁLLOMÁNY ELSZÁLLÍTÁSA **2** NAPOT VESZ IGÉNYBE, AMIHEZ ALKALMANKÉNT – ODA-VISSZA – **22** FORDULÓRA VAN SZÜKSÉG.

#### ❖ AZ ELHULLOTT ÁLLATOK ELSZÁLLÍTÁSA

AZ ELHULLOTT ÁLLATOKAT AZ **ATEV ZRT.** SZÁLLÍTJA EL MEGSEMISÍTÉSRE, EGY ERRE A CÉLRA SZOLGÁLÓ SZÁLLÍTÓ KONTÉNERBEN. AZ EGYSZERRE ELFUVAROZOTT TÖMEG **600** KILOGRAMM, AMIHEZ – ODA - VISSZA – **2** FORDULÓ ELEGENDŐ. A SZÁLLÍTÁSIG AZ ELHULLOTT ÁLLATOKAT HŰTŐLÁDÁBAN TÁROLJÁK.

#### ❖ AZ ALMOSTRÁGYA KISZÁLLÍTÁSA

A NEVELÉSI IDŐSZAK VÉGÉN A KIÜRÜLT ISTÁLLÓKBÓL KITERMELIK AZ ALMOSTRÁGYÁT ÉS ELSZÁLLÍTJÁK. A SZÁLLÍTÁS **5000** KILOGRAMM TEHERBÍRÁSÚ, PÓTKOCSIS TRAKTOROKKAL TÖRTÉNIK. TURNUSONKÉNT **154** TONNA TRÁGYAMENNYISÉG KELETKEZIK, AMINEK ELSZÁLLÍTÁSÁRA **32** SZÁLLÍTMÁNYRA VAN SZÜKSÉG. MIVEL AZ ISTÁLLÓKITAKARÍTÁSA **2** NAP, EZÉRT EZ A SZÁM NAPONTA – ODA-VISSZA – **32** FORDULÓ. A MEGADOTT TRÁGYA MENNYISÉG AZ ISTÁLLÓ ELSŐDLEGES TAKARÍTÁSÁNÁL – LÁSD A **14.** OLDALON – FELHASZNÁLT VÍZ MENNYISÉGÉT IS MAGÁBAN FOGLALJA.

#### ❖ A SZIPPANTOTT SZENNYVÍZ ELSZÁLLÍTÁSA

A SZOCIÁLIS BLOKKBAN KELETKEZŐ KOMMUNÁLIS SZENNYVÍZ GYŰJTÉSE A MÁR HIVATKOZOTT, FÖLDALATTI, **10** M<sup>3</sup> TÉRFOGATÚ, ZÁRT SZENNYVÍZGYŰJTŐ AKNÁBAN TÖRTÉNIK. AZ ELŐZETES SZÁMÍTÁSOK SZERINT AZ ÉVES SZENNYVÍZ MENNYISÉG **7300** DM<sup>3</sup>. ENNEK ELSZÁLLÍTÁSÁHOZ ALKALMANKÉNT – ODA-VISSZA – **4** FORDULÓ SZÜKSÉGES. A SZIPPANTOTT SZENNYVÍZ ELSZÁLLÍTÁSÁT ÉS ELHELYEZÉSÉT ERRE ENGEDÉLLEL RENDELKEZŐ VÁLLALKOZÁS VÉGI MAJD. AZ EDDIG ELTELT IDŐSZAKBAN NEM KELETKEZETT ANNYI SZENNYVÍZ, HOGY SZIPPANTÁSRA LETT VOLNA SZÜKSÉG.

#### ❖ A TELEPÜLÉSI SZILÁRD HULLADÉK ELSZÁLLÍTÁSA

A TELEPHELYEN BECSLÉSÜNK SZERINT KB. **1000** KG/ÉV TELEPÜLÉSI SZILÁRD HULLADÉK KELETKEZIK, AMIT HAGYOMÁNYOS **120** LITERES SZEMETES KUKÁBAN GYŰJTENEK. A HULLADÉKOT A TELEPHELYRŐL A **MÜLLEX KFT.** SZÁLLÍTJA EL. HETENKÉNT A SZEMÉT ELSZÁLLÍTÁSÁHOZ – ODA-VISSZA – **2** FORDULÓ SZÜKSÉGES. A **HETI** RENDSZERESSÉG MIATT NEM VONTUK BE A SZÁMÍTÁSOKBA.



### A GÉPJÁRMŰ FORDULÓK SZÁMA ÉS A KÖZLEKEDÉSI ZAJSZINT MEGHATÁROZÁSA

A SZÁMÍTÁSOK SORÁN A GÉPJÁRMŰVEK SZÁMÁNAK KÉTSZERESÉT – LÁSD AZ [62.](#) OLDALON – VETTÜK FIGYELEMBE. A SZÁMÍTÁST **50** KM/ÓRA SEBESSÉGRE, LAKOTT TERÜLETEN BELÜLRE VÉGEZTÜK EL. A TERHELÉSI TÉNYEZŐRE **P=0** ÉRTÉKET VETTÜNK, MIVEL AZ ÚT VONALVEZETÉSE VÍZSZINTES. AZ EREDŐ ZAJSZINT ÉRTÉKEK KISZÁMÍTÁSÁHOZ A NAPI GÉPJÁRMŰ SZÁMOKBÓL INDULTUNK KI. MIVEL A KÖZLEKEDÉSI ZAJSZINT ESETÉBEN **16** ÓRA A NAPPALI MEGÍTÉLÉSI IDŐSZAK, EZÉRT A SZÁMÍTOTT EREDMÉNYBŐL  $10 \times \log(16) \rightarrow$  **12** DECIBELT LEVONTUNK ( LÁSD AZ **1.** TÁBLÁZAT UTOLSÓ OSZLOPÁT  $\rightarrow L_{K,16}$ ). A SZÁMÍTÁSSAL KAPOTT KÖZLEKEDÉSI ZAJSZINTEK A KÖVETKEZŐK :

#### ✧ A KÖZLEKEDÉSI ZAJKIBOCSÁTÁS LAKOTT TERÜLETEN BELÜL

A szállítási művelet megnevezése	A <sub>k</sub>	Q	v	K <sub>T</sub>	K <sub>b</sub>	L <sub>k</sub>	L <sub>k,16</sub>
A napos baromfik beszállítása	III.	2	50	81,9	-30,3	51,6	39,5
A takarmány beszállítása	III.	4			-27,3	54,6	42,5
Az alom beszállítása	III.	20			-20,3	61,6	49,5
Az almostrágya kiszállítása	III.	32			-18,2	63,6	51,6
A baromfik elszállítása a telephelyről	III.	22			-19,9	62,0	49,9
Az elhullott állatok elszállítása	III.	2			-30,3	51,6	39,5
A települési szilárd hulladék elszállítása	III.	2			-30,3	51,6	39,5
		[ gk/nap ]	[ km/óra ]	..... [ decibel ] .....			

MINT AHOGY AZ A TÁBLÁZATBAN ÖSSZEFOGLALT ÉRTÉKEKBŐL IS KITŰNIK, A KÖZLEKEDÉSI ZAJSZINT ÉRTÉKEK JELENTŐSEN ELMARADNAK AZ ENGEDÉLYEZETT HATÁRÉRTÉKTŐL.

## 33. AZ ÜZEMI ZAJKIBOCSÁTÁS VIZSGÁLATA

### AZ ÜZEMI ZAJKIBOCSÁTÁSI HATÁRÉRTÉKEK

AZ ÜZEMI ZAJFORRÁSOK ZAJKIBOCSÁTÁSI HATÁRÉRTÉKÉT A **93/2007. ( XII.3. ) KvVM - EÜM** EGYÜTTES RENDELET **1.** SZÁMÚ MELLÉKLETÉBEN LEÍRT MÓDON KELL MEGÁLLAPÍTANI. A MELLÉKLET SZERINT A ZAJKIBOCSÁTÁSI HATÁRÉRTÉKET ( **L<sub>KH</sub>** ) A KÖVETKEZŐK SZERINT KELL MEGHATÁROZNI :

- ✧ ÜZEMI ZAJFORRÁS ZAJKIBOCSÁTÁSI HATÁRÉRTÉKE MEGEGYEZIK A ZAJ- ÉS REZGÉSTERHELÉSI HATÁRÉRTÉKEK MEGÁLLAPÍTÁSÁRÓL SZÓLÓ – **27/2008. ( XII.3. ) KvVM - EÜM** EGYÜTTES RENDELET – SZERINTI ZAJTERHELÉSI HATÁRÉRTÉKKEL, HA KÖZVETLEN HATÁSTERÜLETE NEM ÁLL FEDÉSBEN MÁS ÜZEMI ZAJFORRÁS KÖZVETLEN HATÁSTERÜLETÉVEL :

$$L_{KH} = L_{TH} \quad \dots [ \text{dB} ]$$

... AHOL AZ **L<sub>TH</sub>** A ZAJTÓL VÉDENDŐ TERÜLETEN A ZAJ- ÉS REZGÉSTERHELÉSI HATÁRÉRTÉKEK MEGÁLLAPÍTÁSÁRÓL SZÓLÓ JOGSZABÁLY SZERINTI ZAJTERHELÉSI HATÁRÉRTÉK

- ✧ HA TÖBB, ZAJKIBOCSÁTÁSI HATÁRÉRTÉKKEL MÉG NEM RENDELKEZŐ ÜZEMI ZAJFORRÁS HATÁRTERÜLETE FEDÉSBEN ÁLL, AKOR A ZAJKIBOCSÁTÁSI HATÁRÉRTÉKÉT AZ ALÁBBI KÉPLET SEGÍTSÉGÉVEL KELL MEGÁLLAPÍTANI :

$$L_{KH} = L_{TH} - K_N = L_{TH} - 10 \times \log(N) \quad \dots [ \text{dB} ]$$

... AHOL AZ **N** AZON ÜZEMI ZAJFORRÁSOK SZÁMA, BELEÉRTVE AZ ELJÁRÁS TÁRGYÁT KÉPEZŐ ZAJFORRÁST IS, AMELYEK KÖZVETLEN HATÁSTERÜLETE AZ ÜZEMI ZAJFORRÁS KÖZVETLEN HATÁSTERÜLETÉVEL FEDÉSBEN ÁLL. A **K<sub>N</sub>** MAXIMÁLIS ÉRTÉKE **5** DECIBEL LEHET.

- ✧ AMENNYIBEN HATÁRÉRTÉKKEL RENDELKEZŐ ÜZEMI ZAJFORRÁS HATÁSTERÜLETE FEDÉSBE ÁLL A ZAJKIBOCSÁTÁSI HATÁRÉRTÉK MEGÁLLAPÍTÁSA IRÁNTI KÉRELEM TÁRGYÁT KÉPEZŐ ÜZEMI ZAJFORRÁSSAL, A MEGÁLLAPÍTOTT HATÁRÉRTÉK :

$$L_{KH} = L_{TH} - 5 \quad \dots [ \text{dB} ]$$

AZ ÜZEMI LÉTESÍTMÉNYEKBE FOLYTATOTT TEVÉKENYSÉGBŐL SZÁRMAZÓ MEGENGEDETT EGYENÉRTÉKŰ A - HANGNYOMÁSSZINT HATÁRÉRTÉKEKET (  $L_{TH}$  ) A **27/2008. ( XII.3. ) KVM-EÜM** EGYÜTTES RENDELET **1.** SZÁMÚ MELLÉKLETE TARTALMAZZA. A TELEPHELY KÖRNYEZETÉBEN FEKVŐ TERÜLETEK – A TELEPÜLÉSRENDEZÉSI TERVEKET FIGYELEMBE VÉVE – A **2.**-ES KATEGÓRIÁBA BESOROLHATÓK. A **2.**-ES KATEGÓRIA – AMELY SZERINT A TELEP KÖRNYEZETE **L<sub>F</sub> – FALUSIAS LAKÓÖVEZET – 50** DECIBELBEN RÖGZÍTI A NAPPALI ÉS **40** DECIBELBEN AZ ÉJSZAKAI ZAJSZINTET. ESETÜNKBEN MINDKÉT ÉRTÉKET VIZSGÁLNI KELL, MIVEL A TELEPHELY ZAJFORRÁSAI ÉJJEL ÉS NAPPAL IS ÜZEMELNEK. A ZAJTERHELÉSI HATÁRÉRTÉKEKNEK A KÖVETKEZŐ HELYEKEN KELL TELJESÜLNIÉ :

- ✧ AZ ÉPÜLETEK ( ÉPÜLETRÉSZEK ) KÜLSŐ KÖRNYEZETI ZAJTÓL VÉDENDŐ AZON HOMLOKZATA ELŐTT, MELYEN LEGFELJEBB 45 DECIBEL BELTÉRI ZAJTERHELÉSI HATÁRÉRTÉKŰ HELYSÉG, KÖNYVTÁRI OLVASÓTEREM, ORVOSI VIZSGÁLÓ HELYSÉG NYÍLÁSZÁRÓJA VAN, AZ EGYES ÉPÜLETSZINTEK PADLÓSZINTJÉNEK MEGFELELŐ MAGASSÁGTÓL SZÁMÍTOTT **1,5** MÉTER MAGASSÁGBAN A NYÍLÁSZÁRÓTÓL ÁLTALÁBAN **2** MÉTERRE.
- ✧ HA A NYÍLÁSZÁRÓ ÉS A ZAJFORRÁS TÁVOLSÁGA **6** MÉTERNÉL KISEBB, AKKOR E TÁVOLSÁG ZAJFORRÁSTÓL SZÁMÍTOTT **2/3** RÉSZÉN, DE A NYÍLÁSZÁRÓ ELŐTT LEGALÁBB **1** MÉTERRE.
- ✧ HA A NYÍLÁSZÁRÓ KÖRNYEZETÉBEN **4** MÉTEREN BELÜL HANGVISSZAVERÓ FELÜLET VAN, AKKOR A NYÍLÁSZÁRÓ ÉS E FELÜLET KÖZÖTTI TÁVOLSÁG FELEZŐPONTJÁBAN, DE A NYÍLÁSZÁRÓTÓL LEGALÁBB **1** MÉTERRE.
- ✧ HA A ZAJFORRÁS A VIZSGÁLT HOMLOKZATON VAN, AKKOR A NYÍLÁSZÁRÓ FELÜLETÉN.
- ✧ ÜDÜLŐTERÜLETEKEN, AZ EGÉSZSÉGÜGYI TERÜLETEN A ZAJTÓL VÉDENDŐ ÉPÜLETEK INGATLANOK HATÁRÁN.
- ✧ A TEMETŐK TELJES TERÜLETÉN.

AZ ÉPÜLETEK ZAJTÓL VÉDENDŐ HELYSÉGEIBEN MEGENGEDETT ZAJHATÁRÉRTÉKEKET A HIVATKOZOTT RENDELET **4.** SZÁMÚ MELLÉKLETE RÖGZÍTI.

AMENNYIBEN A TELEPHELY **100** MÉTERES KÖRNYEZETÉBEN NINCS VÉDENDŐ LÉTESÍTMÉNY – MINT ESETÜNKBEN IS – AKKOR TELEPHELY ZAJKIBOCSÁTÁSÁRA AZ **MSZ 13-111 : 1985.** SZÁMÚ SZABVÁNY ELŐÍRÁSAI VONATKOZNAK. A SZABVÁNY SZERINT – FÜGGETLENÜL A TERÜLET JELLEGÉTŐL ÉS A VÉDENDŐ LÉTESÍTMÉNYEK TÁVOLSÁGÁTÓL – A TELEKHATÁRTÓL KIFELÉ SZÁMÍTOTT **10** MÉTER TÁVOLSÁGBAN A ZAJSZINT NEM HALADHATJA MEG A **70** DECIBEL HATÁRÉRTÉKET.

AZ **MSZ 1815/1 : 1998.** SZABVÁNY A LAKÓ-, ÜDÜLŐ- ÉS KÖZÉPÜLETEK KÖRNYEZETÉBEN ÉS HELYSÉGEIBEN, VALAMINT AZ ÉPÜLETEK KÖZÖTTI, EMBERI TARTÓZKODÁSRA, PIHENÉSRE, ÜDÜLÉSRE SZOLGÁLÓ TERÜLETEKEN FELLÉPŐ MÉRTÉKADÓ A - HANGNYOMÁSSZINTEK MEGHATÁROZÁSÁVAL FOGLAKOZIK.

A SZABVÁNY RÖGZÍTI, HOGY MŰSZERES MÉRÉS ESETÉBEN, A ZAJSZINT MÉRÉSI PONTOKAT AZ ÉPÜLET VÉDENDŐ HOMLOKZATA ELŐTT **2** MÉTERRE KELL KIJELÖLNI, ÉS EZEKEN A PONTOKON KELL AZ ELŐÍRT ZAJSZINT HATÁRÉRTÉKEKNEK TELJESÜLNIÉ. A ZAJSZINT SZÁMÍTÁSSAL TÖRTÉNŐ MEGHATÁROZÁSOK SZINTÉN EZEKET AZ ELVEKET KELL ALKALMAZNI. A VÁRHATÓ EGYENÉRTÉKŰ A - HANGNYOMÁSSZINT ÉRTÉKEKET AZ ÍGY KIJELÖLT ÚN. „**ZAJCSÖKKENTÉSI PONTRA**” VONATKOZÓAN KELL MEGHATÁROZNI.

A **284/2007. ( X.29. ) KORMÁNYRENDELET 5.§ (2)** BEKEZDÉSE ÍRJA ELŐ AZOKAT AZ ESETEKET, AMIKOR A KÖRNYEZETI ZAJFORRÁS **ZAJVÉDELMI CÉLÚ HATÁSTERÜLETÉT** IS MEG KELL HATÁROZNI. A BEKEZDÉSBE ELŐÍRT ESETEK KÖZÖTT AZ **ELŐZETES VIZSGÁLATI ELJÁRÁS** IS SZEREPEL.

### A VÉDENDŐ LÉTESÍTMÉNYEKSEL KAPCSOLATOS FOGALOMÉRTELMEZÉSEK

A **284/2007. ( X.29. ) KORMÁNYRENDELET 2. §** HATÁROZZA MEG A RENDELET VONATKOZÁSÁBAN HASZNÁLT ALAPFOGALMAKAT.

A VÉDENDŐ OBJEKTUMOK TEKINTETÉBEN AZ ALÁBBI FOGALOMÉRTELMEZÉSEKET KELL ALKALMAZNI :

#### ✧ **A VÉDENDŐ ( VÉDETT ) KÖRNYEZET**

A VÉDENDŐ KÖRNYEZET AZ A VÉDENDŐ TERÜLET, ÉPÜLET ÉS HELYSÉG, AMELY EMBERI TARTÓZKODÁSRA, TEVÉKENYSÉG VÉGZÉSÉRE SZOLGÁL, ÉS AHOL AZ EMBERI TEVÉKENYSÉG ZAVARÁSÁNAK MEGAKADÁLYOZÁSA VAGY AZ EMBERI EGÉSZSÉG VÉDELME ÉRDEKÉBEN A KÖRNYEZETI ZAJ, REZGÉS MÉRTÉKÉT KORLÁTOZNI KELL.

#### ✧ A VÉDENDŐ (VÉDETT) TERÜLET

A VÉDENDŐ TERÜLET A TELEPÜLÉSRENDEZÉSI TERV SZERINTI

- ✧ LAKÓ-, ÜDÜLŐ-, VEGYES TERÜLET,
- ✧ KÜLÖNLEGES TERÜLETEK KÖZÜL AZ OKTATÁSI LÉTESÍTMÉNYEK TERÜLETEI, AZ EGÉSZSÉGÜGYI TERÜLETEK ÉS TEMETŐK TERÜLETEI,
- ✧ ZÖLDTERÜLET (KÖZKERT, KÖZPARK),
- ✧ GAZDASÁGI TERÜLETNEK AZ A RÉSZE, AMELYEN ZAJTÓL VÉDENDŐ ÉPÜLET HELYEZKEDIK EL.

#### ✧ A VÉDENDŐ (VÉDETT) ÉPÜLET, HELYSÉG

A VÉDENDŐ ÉPÜLETEK, HELYSÉGEK AZ ALÁBBIK :

- ✧ KÓRTERMEK ÉS BETEGSZOBÁK,
- ✧ TANTERMEK ÉS ELŐADÓTERMEK OKTATÁSI INTÉZMÉNYEKBEN, FOGLALKOZTATÓ TERMEK ÉS HÁLÓHELYISÉGEK BÖLCSDÉKBEN, ÓVODÁKBAN, LAKÓSZOBÁK LAKÓÉPÜLETEKBEN,
- ✧ LAKÓSZOBÁK SZÁLLODÁKBAN ÉS SZÁLLÓ JELLEGŰ ÉPÜLETEKBEN,
- ✧ ÉTKEZŐKONYHA, ÉTKEZŐHELYISÉG LAKÓÉPÜLETEKBEN,
- ✧ SZÁLLODÁK, SZÁLLÓ JELLEGŰ ÉPÜLETEK, KÖZÖSSÉGI LAKÓÉPÜLETEK KÖZÖS HELYSÉGEI,
- ✧ ÉTTERMEK, ESZPRESSZÓK,
- ✧ KERESKEDELMI, VENDÉGLÁTÓ ÉPÜLET ELADÓTEREI, ILLETVE VENDÉGLÁTÓ HELYSÉGEI, VÁRÓTERMEK.

#### A TELEPHELY ZAJFORRÁSAI

A TELEPHELYEN AZ ÜZEMI ZAJKIBOCSÁTÁS SZEMPONTJÁBÓL AZ ALÁBB FELSOROLT ZAJFORRÁSOK A MEGHATÁROZÓK :

- ✧ AZ ISTÁLLÓK SZELLŐZTETÉSÉT VÉGZŐ ELSZÍVÓ VENTILÁTOROK ÜZEMI ZAJA.
- ✧ A TAKARMÁNY KIADAGOLÁSÁT VÉGZŐ SZÁLLÍTÓRENDSZER ÜZEMI ZAJA.
- ✧ A BESZÁLLÍTOTT TAKARMÁNY ÁTTÖLTÉSÉNEK ÜZEMI ZAJA.
- ✧ AZ ÁLLATOK ELSZÁLLÍTÁSÁNAK ÜZEMI ZAJA.
- ✧ A SZERVIZMŰVELETEK – TRÁGYA KITERMELÉS ÉS ELSZÁLLÍTÁS, TAKARÍTÁS, FERTŐTLENÍTÉS, BEALMOZÁS – ÜZEMI ZAJA.

#### A SZELLŐZŐ VENTILÁTOROK ZAJKIBOCSÁTÁSA

##### ✧ AZ ALKALMAZOTT SZELLŐZŐ VENTILÁTOROK

A VIZSGÁLT TELEPHELY ISTÁLLÓINAK SZELLŐZÉSI RENDSZERÉT A [22.](#) OLDALON ISMERTETTÜK. AZ ISTÁLLÓKBA BEÉPÍTETT SZELLŐZŐ VENTILÁTOROK SZÁMA **26** DARAB, MELYEK ÖSSZESÍTETT LÉGELSZÍVÁSI TELJESÍTMÉNY **777400** m<sup>3</sup>/ÓRA. ITT JEGYEZZÜK MEG, HOGY EKKORA SZELLŐZŐ KAPACITÁSRA CSAK A FORRÓ NYÁRI NAPOKON VAN SZÜKSÉG. SZÁMÍTÁSOKKAL KIMUTATHATÓ, HOGY ÉVES ÁTLAGBAN – AZ ADOTT ÉV KLIMATIKUS VISZONYAINAK FÜGGVÉNYÉBEN – A BEÉPÍTETT VENTILÁTOROKNAK KB. **30-40** %-A ÜZEMEL.

##### ✧ A SZELLŐZŐ VENTILÁTOROK ÜZEMIDEJE

A VENTILÁTOROK AUTOMATA ÉS KÉZI ÜZEMMÓDBAN EGYARÁNT MŰKÖDTEHETŐK. A VENTILÁTOROK FELADATA A TEREMHŐMÉRSÉKLETNEK AZ ÁLLATOK KORÁNAK MEGFELELŐ ÉRTÉKEN TARTÁSA. A VENTILÁTOROKAT A VEZÉRLŐRENDSZER LÁNCSZERŰEN INDÍT EL EGYMÁS UTÁN. MINÉL NAGYOBB AZ ELŐÍRT ÉS A TÉNYLEGES HŐMÉRSÉKLETI ÉRTÉKEK KÖZÖTTI KÜLÖNBSÉG, ANNÁL TÖBB VENTILÁTORCSOPORT ÜZEMEL. HA A TEREMHŐMÉRSÉKLET AZ ELŐÍRT HŐMÉRSÉKLET ALATT MARAD, AKKOR AZ AUTOMATIKA AZ ÖSSZES VENTILÁTOROT LEÁLLÍTJA. MIVEL AZ ISTÁLLÓBAN MINIMÁLIS SZELLŐZÉSRE MINDENKOR SZÜKSÉG VAN, EZÉRT ILYEN ESETBEN KÉZI ÜZEMMÓDRRA KELL ÁTKAPCSOLNI A RENDSZERT ÉS – A MINDENKORI ÁLLOMÁNY KORÁNAK, NEMÉNEK ÉS DARABSZÁMÁNAK FÜGGVÉNYÉBEN – SZÁMÍTÁSSAL KELL MEGHATÁROZNI A MINIMÁLISAN ÜZEMELŐ VENTILÁTOROK SZÁMÁT.

MINDEZEKET FIGYELEMBE VÉVE, A VENTILÁTOROK EGY RÉSZE MINDIG ÜZEMEL, ÍGY A ZAJKIBOCSÁTÁS A NEVELÉSI CIKLUS ALATT FOLYAMATOSNAK TEKINTHETŐ. AZ ALAPSZELLŐZÉST ADÓ VENTILÁTOROK ÜZEMIDEJE – ÉVI **6** NEVELÉSI CIKLUST FIGYELEMBE VÉVE – **5760** ÓRA. A TÖBBI VENTILÁTOR KEVESEBB IDEIG MŰKÖDIK, MIVEL EZEK TÉNYLEGES ÜZEMIDEJÉT AZ IDŐJÁRÁSI KÖRÜLMÉNYEK HATÁROZZÁK MEG. A SZERVIZ IDŐSZAK ALATT A VENTILÁTOROK NEM DOLGOZNAK, MIVEL ILYENKOR A KEZELŐSZEMÉLYZET A BERENDEZÉSEK TAKARÍTÁSÁT FERTŐTLENÍTÉSÉT, KARBANTARTÁSÁT VÉGZI.

#### ❖ **A SZELLŐZŐ VENTILÁTOROK AKUSZTIKAI JELLEMZÉSE**

A MEGFELELŐ SZELLŐZÉS BIZTOSÍTÁSÁRA AZ ISTÁLLÓKBAN NAGYSZÁMÚ VENTILÁTORNAK KELL ÜZEMELNIE. A BERENDEZÉSEKET A FALBA ÉPÍTIK BE, ÉS RENDELTETÉSÜKNÉL FOGVA AZ ÉPÜLET BELSŐ TERÉVEL ÉS A KÜLVILÁGGAL EGYARÁNT ÉRINTKEZNEK. MIVEL A MŰKÖDŐ NAGYSZÁMÚ VENTILÁTOR ÜZEMI ZAJSZINTJEI ÖSSZEAODNÁK, EZÉRT OLYAN ZAJSZINTŰ VENTILÁTOROKAT KELL ALKALMAZNI, AMELYEK ZAJKIBOCSÁTÁSA MIND A KÖRNYEZET FELÉ, MIND A STRESSZ ÉRZÉKENY ÁLLATÁLLOMÁNY FELÉ ALACSONY.

AZ ISTÁLLÓK MÉRETE NAGY, ÍGY AZ ÁLLAT SZÁMÁRA – AZ ÉPÜLET FALAI MENTÉN EGYENLETESEN ELOSZTOTT VENTILÁTOROK ZAJA KÖZÜL – MINDIG CSAK A HOZZÁ LEGKÖZELEBB ESŐ NÉHÁNY BERENDEZÉS ZAJA DOMINÁNS. UGYANEZ MONDHATÓ EL A KÖRNYEZETI ZAJRÓL IS. AZ ÉPÜLET HOSSZÁBAN ELOSZTOTT VENTILÁTOROK KÖZÜL MINDIG CSAK A LEGKÖZELEBBI **2-3** BERENDEZÉS ZAJA A MEGHATÁROZÓ, MIVEL A TÖBBI VENTILÁTOR – A TÁVOLSÁG MIATT – EZEK EREDŐ ZAJSZINTJÉT MÁR NEM BEFOLYÁSOLJA.

A VENTILÁTOROK – A FORGÓ VENTILÁTORLAPÁTOK MIATT – JELLEMZŐEN SURROGÓ HANGOT ADNAK KI. A ZAJ AZ ALACSONY ZAJKIBOCSÁTÁS ÉS A LÉGREDOŒY MIATT A BERENDEZÉSTŐL **10-15** MÉTERES TÁVOLSÁGBAN SZINTE MÁR NEM IS HALLHATÓ.

#### **A TAKARMÁNYTOVÁBBÍTÓ RENDSZER ZAJKIBOCSÁTÁSA**

##### ❖ **AZ ALKALMAZOTT TAKARMÁNSZÁLLÍTÓ RENDSZER**

AZ ÁLLATOK ETETÉSÉRE SZOLGÁLÓ TAKARMÁNYKEVERÉKET AZ ISTÁLLÓK MELLETT ELHELYEZETT SILÓKBAN TÁROLJÁK. AZ ÓLON KÍVÜL ELHELYEZETT TAKARMÁNSILÓBÓL EGY SPIRÁLÓS SZÁLLÍTÓRENDSZER TOVÁBBÍTTJA A TAKARMÁNYKEVERÉKET. A SPIRÁLÓS SZÁLLÍTÓ TELJESÍTMÉNYE EGYENKÉNT **1200** KG/ÓRA. A TAKARMÁNYGARATBÓL AZ ETETŐSOR SZÁLLÍTÓCSIGÁJA VISZI TOVÁBB AZ ETETŐTÁNYÉROKHOZ A TAKARMÁNYT. A CSIGA VEZÉRLÉSÉT EGY ÉRZÉKELŐ VÉGZI, AMI ELINDÍTTJA, ILL. LEÁLLÍTTJA AZ ANYAGTOVÁBBÍTÁST. A SZÁLLÍTÓCSIGA TELJESÍTMÉNYE EGYENKÉNT **300** KG/ÓRA.

##### ❖ **A TAKARMÁNSZÁLLÍTÓ RENDSZER ÜZEMIDEJE**

AZ ETETŐ TÁLAK TELÍTETTSÉGÉT SÚLYÉRZÉKELŐ FIGYELI, AMI AZ UTOLSÓ ETETŐTÁL SÚLYÁTÓL FÜGGŐEN INDÍTTJA, VAGY TILTJA A SZÁLLÍTÁST, ENNEK MEGFELELŐEN A TAKARMÁNYTOVÁBBÍTÓ RENDSZER SZAKASZOSAN ÜZEMEL. A LEGNAGYOBB TAKARMÁNYIGÉNY A **7.** HÉTEN JELENTKEZIK, AMIKOR A FELNEVELT CSIRKÉK ELSZÁLLÍTÁSRA KERÜLNEK. EBBEN AZ IDŐSZAKBAN IS CSAK MAXIMUM **1-2** ÓRÁT ÜZEMEL NAPONTA A RENDSZER.

##### ❖ **A TAKARMÁNSZÁLLÍTÓ RENDSZER AKUSZTIKAI JELLEMZÉSE**

A SILÓBÓL LEERESZTETT TAKARMÁNYT A MÁR EMLÍTETT SPIRÁLÓS SZÁLLÍTÓRENDSZER VISZI AZ ISTÁLLÓBA. A FORGÓ SPIRÁL ÉS A CSŐBEN MOZGÓ TERMÉNY SÚRLÓDÓ HANGOT AD KI. MIVEL A SZÁLLÍTÁSI SEBESSÉG – KB. **0.20** M/S – KICSI, EZÉRT A SZÁLLÍTÓRENDSZER ZAJKIBOCSÁTÁSA ALACSONY. A SZÁLLÍTÓCSŐ ÉPÜLETEN KÍVÜLI SZAKASZA KB. **4-5** MÉTER.

#### **A TAKARMÁNYÁTTÖLTÉS ZAJKIBOCSÁTÁSA**

##### ❖ **A TAKARMÁNY BESZÁLLÍTÁSA ÉS ÁTTÖLTÉSE**

A TAKARMÁNY BESZÁLLÍTÁSÁT **10** TONNA TEHERBÍRÁSÚ SZÁLLÍTÓGÉPJÁRMŰVEK VÉGZIK. A TAKARMÁNY BESZÁLLÍTÁSÁT **10** TONNA TEHERBÍRÁSÚ SZÁLLÍTÓGÉPJÁRMŰVEK VÉGZIK. A BEÉRKEZŐ TAKARMÁNYT CSIGÁS ADAGOLÓVAL TÖLTIK ÁT A TÁROLÓ SILÓKBA. A CSIGÁS ADAGOLÓ MEGHAJTÁSÁT A GÉPJÁRMŰ MOTORJA VÉGZI.

##### ❖ **A TAKARMÁNYÁTTÖLTÉS IDŐTARTAMA**

MINT AHOGY AZT A TAKARMÁNSZÁLLÍTÓ RENDSZER ZAJKIBOCSÁTÁSÁNAK ISMERTETÉSEKOR EGYSZER MÁR ELMONDTUK, A LEGNAGYOBB TAKARMÁNYIGÉNY A **7.** HÉTEN JELENTKEZIK, AMELYNEK BESZÁLLÍTÁSÁHOZ **1** TARTÁLYKOCSI SZÜKSÉGES NAPONTA. A TAKARMÁNY ÁTTÖLTÉSÉNEK IDŐTARTAMA KB. **30** PERC.

##### ❖ **A TAKARMÁNY ÁTTÖLTÉS AKUSZTIKAI JELLEMZÉSE**

A TAKARMÁNY ÁTTÖLTÉSÉT CSIGÁS ADAGOLÓ VÉGZI, AMIT A GÉPJÁRMŰ MOTORJA HAJT MEG. A BERENDEZÉS MŰKÖDÉS KÖZBEN, EGYENLETES, JELLEMZŐEN BELSŐÉGÉSŰ MOTOROKRA JELLEMZŐ HANGOT AD KI. MIVEL A GÉPJÁRMŰVEK MEGFELELŐEN KARBANTARTOTTAK, EZÉRT A KIBOCSÁTOTT ZAJ NEM ZAVARÓ.

## AZ ÁLLATOK ELSZÁLLÍTÁSÁNAK ZAJKIBOCSÁTÁSA

### ✧ AZ ÁLLATOK ELSZÁLLÍTÁSA

A FELNEVELT ÁLLATOKAT A **42.** NAPON SZÁLLÍTJÁK EL VÁGÁSRA, VAGY TOVÁBBNEVELÉSRE. AZ EGY - EGY ALKALOMMAL ELVITT MENNYISÉGET A FOGADÓ **TARAVIS KFT.** VÁGÓKAPACITÁSA HATÁROZZA MEG. AZ EGY FORDULÓVAL **3000** DARAB CSIRKÉT SZÁLLÍTANAK EL.

### ✧ AZ ÁLLOMÁNY ELSZÁLLÍTÁS IDŐTARTAMA

A TELEPHELYRŐL **2** NAP ALATT SZÁLLÍTJÁK EL A CSIRKÉKET.

### ✧ AZ ÁLLATOK ELSZÁLLÍTÁSÁNAK AKUSZTIKAI JELLEMZÉSE

AZ ÁLLATOK ELSZÁLLÍTÁSÁRA SZOLGÁLÓ GÉPJÁRMŰVEK MOTORJA A RAKODÁS IDEJE ALATT ÁLL, ÍGY A GÉPKOCSIK ESETÉBEN CSAK A KÖZLEKEDÉSI ZAJT KELL FIGYELEMBE VENNİ, AZ ÜZEMI ZAJT NEM. A RAKODÁS SORÁN AZ ÁLLATOK TERELÉSÉBŐL EREDŐ ZAJOKRA – PL. KIABÁLÁS, TERELÉSI ZAJOK, CSAPKODÁS, A MEGRIADT ÁLLATOK ZAJA ... STB. – KELL SZÁMÍTANI.

## A SZERVIZIDŐSZAK MŰVELETEINEK ZAJKIBOCSÁTÁSA

### ✧ A TRÁGYA KITERMELÉS, AZ ISTÁLLÓK KITAKARÍTÁSA, FERTŐTLENÍTÉSE

A NAPOSCSIBÉKET TELJESEN KITAKARÍTOTT ÉS NAGYON ALAPOSAN FERTŐTLENÍTETT, JÓL ELŐKÉSZÍTETT ISTÁLLÓBAN FOGADJÁK. A FELKÉSZÜLÉS SORÁN – LÁSD A **12.** OLDALON – AZ ALÁBBI MUNKAMŰVELETEKET VÉGZIK EL :

- ✧ AZ ELŐZŐ ÁLLOMÁNY ELSZÁLLÍTÁSA UTÁN MINDEN MOZDÍTHATÓ BERENDEZÉSI TÁRGYAT, AZ ITATÓ ÉS ETETŐ BERENDEZÉST A VISSZAMARADT TAKARMÁNNYAL EGYÜTT, VALAMINT A SZELLŐZTETŐRENDSZER LESZERELHETŐ RÉSZEIT ELTÁVOLÍTJÁK.
- ✧ AZ ÉPÜLETBEN ÉS A BERENDEZÉSI TÁRGYAKON LÉVŐ SZENNYEZŐDÉST ÁZTATÁSSAL FELLAZÍTJÁK, MAJD NAGYNYOMÁSÚ – **180-200** BAR – VÍZSUGÁRRAL ELTÁVOLÍTJÁK. AZ ÉPÜLET MOSATÁSA IS MINDIG FELÜLRŐL LEFELÉ TÖRTÉNIK.
- ✧ KIHORDJÁK A TRÁGYÁT, KITISZTÍJTJÁK A VENTILLÁTOROKAT ÉS A BEÖMLŐNYÍLÁSOKAT, VALAMINT AZ ÉPÜLET LEGMAGASABB BELSŐ PONTJÁTÓL LEFELÉ HALADVA PORTALANÍTÁST VÉGEZNEK, EGY SEPRŰ TISZTA ÁLLAPOTOT HOZNAK LÉTRE.
- ✧ A TAKARÍTÁSI MŰVELETEK UTÁN BESZERELIK A TECHNOLÓGIAI BERENDEZÉSEKET, ELVÉGZIK AZ ALMOZÁST ÉS ELKÉSZÍTIK A CSIBEGYŰRŰKET. AZ ALOM VASTAGSÁGA A NYÁRI IDŐSZAKBAN **5** CENTIMÉTER, MÍG TÉLEN **8-10** CENTIMÉTER.
- ✧ AZ ELŐZŐLEG FELSOROLT MŰVELETEK KÖZÜL FOKOZOTTABB ZAJKIBOCSÁTÁSSAL A TRÁGYA KITERMELÉS ÉS ELSZÁLLÍTÁS JÁR EGYÜTT. A TRÁGYA ELTÁVOLÍTÁSÁHOZ ÉS AZ ÚJ ALOM SZÉTERÍTÉSÉHEZ – AZ ALACSONY MENNYEZET MAGASSÁG MIATT – KISMÉRETŰ, HOMLOKRAKODÓS MUNKAGÉPEKET ( PL. **BOBCAT** ) HASZNÁLNAK.

A TRÁGYA KITERMELÉS SORÁN A TRAKTOROK MOTORJÁT LEÁLLÍTJÁK, ÍGY ÜZEMI ZAJKÉNT CSAK A RAKODÓGÉPEK MŰKÖDÉSI ZAJA JELENTKEZIK. ÉZEK A GÉPEK NAGYRÉSzt AZ ISTÁLLÓN BELŰL MOZOGNAK ÉS DOLGOZNAK, A SZABADBA CSAK ANNYI IDŐRE MENNEK, HOGY AZ ÖSSZEGYŰJTÖTT TÁRGYÁT A PÓTKOCSIRA BORÍTSÁK. A TRÁGYA KIHORDÁSA UTÁN KÖVETKEZIK A TAKARÍTÁS ÉS FERTŐTLENÍTÉS, AHOL A NAGYNYOMÁSÚ MOSÓBERENDEZÉSEK ÜZEMI ZAJA TEKINTHETŐ MEGHATÁROZÓNAK. MIVEL ÉZEK A MŰVELETEK IS NAGYRÉSzt AZ ISTÁLLÓN BELŰL FOLYNAK, EZÉRT A KÖRNYEZETI ZAJKIBOCSÁTÁS ITT SEM JELENTŐS.

### ✧ A TRÁGYA KITERMELÉS ÉS A TAKARÍTÁS-FERTŐTLENÍTÉS IDŐTARTAMA

A SZÁLLÍTÁS **5000** KILOGRAMM TEHERBÍRÁSÚ, PÓTKOCSIS TRAKTOROKKAL TÖRTÉNIK. AZ ISTÁLLÓK TAKARÍTÁSÁNAK IDŐSZAKÁBAN A SZÁLLÍTÁS NAPI **8** ÓRÁBAN FOLYIK. A TAKARÍTÁSI IDŐSZAK HOSSZA A TRÁGYAMENNYISÉGTŐL FŰGG, A GYAKORLATBAN ÁTLAGOSAN **2** NAPPAL LEHET SZÁMOLNI. AZ ISTÁLLÓTAKARÍTÁS IDŐSZAKÁBAN **21** FORDULÓT SZÁLLÍTANAK KI NAPONTA.

### ✧ A SZERVIZMŰVELETEK AKUSZTIKAI JELLEMZÉSE

A RAKODÓGÉPEK MŰKÖDÉSE A BELSŐ ÉGÉSŰ MOTOROKRA JELLEMZŐ ZAJKIBOCSÁTÁSSAL JÁR EGYÜTT, AMIHEZ A RAKODÓPUTTONY KIÜRÍTÉSEKOR JELENTKEZŐ CSATTOGÓ, FÉMES ZAJ IS HOZZÁADÓDIK. A TRAKTOROK MŰKÖDÉSEKOR CSAK KÖZLEKEDÉSI ZAJ JELENTKEZIK. A NAGYNYOMÁSÚ MOSÓBERENDEZÉS, A MOSÓFEJBŐL KIÁRAMLÓ NAGYNYOMÁSÚ VÍZSUGÁR MIATT JELLEGZETES SISTERGŐ HANGOT AD KI. A KIÁRAMLÓ VÍZ ZAJKIBOCSÁTÁSA ERŐSEN NYOMÁSFŰGGŐ, MIVEL AZ ÁRAMLÓ FOLYADÉK ZAJKIBOCSÁTÁSA A FOLYADÉK KIÁRAMLÁSI SEBESSÉGÉNEK HATODIK HATVÁNYÁVAL ARÁNYOS. A MOSÓBERENDEZÉS ÜZEMI ZAJÁT A KÜLÖNBÖZŐ ALAKÚ TÁRGYAK – PL. ÜREGES TESTEK – FÓKUSZÁLJÁK ÉS FELERŐSÍTIK, ÍGY A ZAJKIBOCSÁTÁS INTENZITÁSA INGADOZIK. AZ ÚJ ALOM SZÉTERÍTÉSE SORÁN KELETKEZŐ ZAJ A TRÁGYAKITERMELÉS ZAJKIBOCSÁTÁSÁHOZ HASONLÍTHATÓ.

## A TELEPHELY ZAJKIBOCSÁTÁSNAK MEGHATÁROZÁSA

A TELEPHELYEN A SZELLŐZŐ VENTILÁTOROK TEKINTHETŐK DOMINÁNS ZAJFORRÁSOKNAK, AMELYEK EGYBEN SZABADON ÁLLÓ ZAJFORRÁSNAK IS MINŐSÜLNEK. A VENTILÁTOROK A NEVELÉSI IDŐSZAKBAN FOLYAMATOSAN ÜZEMELNEK. AZ EGYÉB ZAJFORRÁSOKKAL – TAKARMÁNYTOVÁBBÍTÓ RENDSZER, TAKARMÁNY FELTÖLTÉS ... STB. – NEM FOGLALKOZTUNK, MIVEL EZEK CSAK IDŐSZAKOSAN, RÖVID IDEIG MŰKÖDNEK. A HANGTELJESÍTMÉNYSZINT ISMERETÉBEN, A ZAJCSÖKKENTÉSI PONTRA VONATKOZÓAN A KÖVETKEZŐ ÖSSZEFÜGGÉS SEGÍTSÉGÉVEL SZÁMÍTHATÓ KI A HANGNYOMÁSSZINT :

$$L_p = L_w + 10 \times \text{LOG} ( D ) - 20 \times \text{LOG} ( R_M ) - 11 - \Delta K_A$$

... AHOL A **D** A ZAJFORRÁS IRÁNYÍTÁSI TÉNYEZŐJE ... [ - ]  
**R<sub>M</sub>** A ZAJFORRÁS ÉS A MEGÍTÉLÉSI PONT TÁVOLSÁGA ... [ MÉTER ]  
**ΔK<sub>A</sub>** A HANGÁRNYÉKOLÁS MIATTI KORREKCIÓ ... [ DECIBEL ]

A SZÁMÍTÁSOK SORÁN A ZAJÁRNYÉKOLÁST NEM VIZSGÁLTUK. AZ EGYSZERŰSÍTÉSSEL ELKÖVETETT HIBA POZITÍV ELŐJELŰ.

## A KIJELÖLT ZAJCSÖKKENTÉSI PONTOK

A ZAJCSÖKKENTÉSI PONTOKAT A **27/2008. ( XII.3. ) KVM - EÜM** EGYÜTTES RENDELET, ÉS AZ **MSZ 13 - 111 : 1985.** SZÁMÚ SZABVÁNY ELŐÍRÁSAI SZERINT VÁLASZTOTTUK KI. A KIJELÖLT ZAJCSÖKKENTÉSI PONTOK AZ ALÁBBIK :

A kijelölt zajcsökkentési pont	N°	A kijelölt zajcsökkentési pont	N°
A Vasvári Pál utca 2. szám alatti lakóház védendő homlokzata előtt 2 méteres távolságban	1	A Szabadság utca 7. szám alatti lakóház védendő homlokzata előtt 2 méteres távolságban	4
A telephely keleti határvonaltól kifelé számított 10 méteres távolságban	2	A telephely nyugati határvonaltól kifelé számított 10 méteres távolságban	5
A telephely déli határvonaltól kifelé számított 10 méteres távolságban	3		

A KIJELÖLT ZAJCSÖKKENTÉSI PONTOKAT FELTÜNTETTÜK A MELLÉKELT HELYSZÍNRAJZON IS.

## A SZELLŐZŐ VENTILÁTOROK EREDŐ ZAJEMISSZIÓJA

A SZELLŐZŐ VENTILÁTOROK ZAJKIBOCSÁTÁSÁT NEM EGYENKÉNT VIZSGÁLTUK, HANEM AZ EGYES HOMLOKZATOKBA BEÉPÍTETT VENTILÁTOROK EGYÜTTES, EREDŐ ZAJKIBOCSÁTÁSÁVAL SZÁMOLTUNK. A MEGÍTÉLÉSI IDŐ A NAPPALI IDŐSZAKBAN **8 ÓRA ( 480 PERC )**, MÍG AZ ÉJSZAKAI INTERVALLUMBAN **30 PERCET** VETTÜNK ALAPUL. MIVEL A TERMELÉSI FOLYAMAT MEGHATÁROZÁSOKOR – MIND A NAPPALI, MIND AZ ÉJSZAKAI IDŐSZAKBAN – A MŰSZAK TELJES IDŐTARTAMÁVAL ( **480 PERC** ) SZÁMOLTUNK, EZÉRT A MEGÍTÉLÉSI IDŐ NEM BEFOLYÁSOLJA A TÉNYLEGES ZAJKIBOCSÁTÁSI ÉRTÉKEKET. A VENTILÁTOROK ÜZEMI ZAJKIBOCSÁTÁSA EGYENKÉNT **64 DECIBEL**. A HOSSZANTI OLDALFALBA BEÉPÍTETT **7 DARAB** BERENDEZÉS EREDŐ ZAJEMISSZIÓJA **73 DECIBEL**. A VÉGFAKALBA **6 DARAB** VENTILÁTOR VAN BEÉPÍTVE, AMELYEK EREDŐ ZAJKIBOCSÁTÁSA **72 DECIBEL**.

## A TÁVOLSÁGGAL HELYESBÍTETT ZAJKIBOCSÁTÁSI ÉRTÉKEK

A BAROMFINEVELŐ TELEPHELY ZAJKIBOCSÁTÁSA A TÁVOLSÁG FÜGGVÉNYÉBEN AZ EGYES ZAJCSÖKKENTÉSI PONTOK IRÁNYÁBA AZ ALÁBBIK SZERINT ALAKUL :

Jellemző paraméter		Zp1		Zp2	Zp3	Zp4			Zp5
A zajcsökkentési pont távolsága	[ m ]	387	391	40	30	332	362	326	42
A kiindulási zajkibocsátási érték	[ dB ]	73	73	72	72	73	72	72	59
A zajcsökkenés mértéke		52	52	32	30	50	51	50	32
A korrigált zajkibocsátási érték	[ dB ]	21	21	<u>40</u>	<u>42</u>	23	21	22	<u>26</u>
Az eredő zajkibocsátási érték		<u>24</u>				<u>27</u>			
A zajkibocsátási határérték	[ dB ]	40		70		40			70

## A ZAJVÉDELMI CÉLÚ HATÁSTERÜLETEK MEGHATÁROZÁSÁNAK SZABÁLYAI

A ZAJVÉDELMI CÉLÚ HATÁSTERÜLETEK MEGHATÁROZÁSNAK SZABÁLYAIT A **284/2007. (X.29.) KORMÁNYRENDELET** TARTALMAZZA. A RENDELET SZERINT A TELEPHELY ZAJFORRÁSAINAK ZAJVÉDELMI CÉLÚ HATÁSTERÜLETEI **HÁROMFÉLE** MÓDON HATÁROLHATÓK LE.

A TELEPHELYTŐL NYUGATRA FEKVŐ **EV – VÉDELMI ERDŐTERÜLET** – BESOROLÁSÚ TERÜLETEK IRÁNYÁBA – A HIVATKOZOTT RENDELET **6.§ (1) BEKEZDÉSÉNEK D)** PONTJA SZERINT – A ZAJVÉDELMI CÉLÚ HATÁSTERÜLET HATÁRA AZ A VONAL, AHOL A ZAJFORRÁSTÓL SZÁRMAZÓ ZAJTERHELÉS ZAJTÓL NEM VÉDENDŐ KÖRNYEZETBEN – GAZDASÁGI TERÜLETEK KIVÉTELÉVEL – EGYENLŐ A ZAJFORRÁSRA VONATKOZÓ, ÜDÜLŐTERÜLETRE MEGÁLLAPÍTOTT ZAJTERHELÉSI HATÁRÉRTÉKKEL. EZ A HATÁRÉRTÉK A NAPPALI IDŐSZAKBAN **45** DECIBEL, MÍG AZ ÉJSZAKAI IDŐINTERVALLUMBAN **35** DECIBEL.

A TELEPHELY ÉS TŐLE KELETRE ÉS DÉLKELETRE FEKVŐ TÖBBI TERÜLET A **KMÜ – KÜLÖNLEGES MEZŐGAZDASÁGI ÜZEMI TERÜLET** – KATEGÓRIÁBA, ILLETVE A **GKSZ – KERESKEDELMI SZOLGÁLTATÓ GAZDASÁGI TERÜLET** – KATEGÓRIÁBA NYERT BESOROLÁST. A **284/2007. (X.29.) KORMÁNYRENDELET 6.§ (1) BEKEZDÉSÉNEK E)** PONTJA SZERINT EBBEN AZ IRÁNYBAN, A TELEPHELY ZAJVÉDELMI CÉLÚ HATÁSTERÜLETÉNEK HATÁRA AZ A VONAL, AHOL A ZAJFORRÁSTÓL SZÁRMAZÓ ZAJTERHELÉS GAZDASÁGI TERÜLETEK ZAJTÓL NEM VÉDENDŐ RÉSZÉN NAPPAL **55** DECIBEL, MÍG ÉJJEL **45** DECIBEL.

A TELEPHELYTŐL TÁVOLABB, ÉSZAKI ÉS DÉLI IRÁNYBAN TALÁLHATÓ **LF – FALUSIAS LAKÓTERÜLET** – ESETÉBEN A RENDELET **6.§ (1) BEKEZDÉSÉNEK A)** PONTJA ALKALMAZHATÓ. A RENDELET SZERINT A ZAJFORRÁS ZAJVÉDELMI SZEMPONTÚ HATÁSTERÜLETÉNEK A HATÁRA AZ A VONAL, AHOL A ZAJFORRÁSTÓL SZÁRMAZÓ ZAJTERHELÉS **10** DECIBELLEL KISEBB, MINT A ZAJTERHELÉSI HATÁRÉRTÉK, HA A HÁTTÉRTERHELÉS IS LEGALÁBB **10** DECIBELLEL ALACSONYABB, MINT A HATÁRÉRTÉK.

MIVEL A LAKÓHÁZAK CSENDES KÖRNYEZETBEN TALÁLHATÓK, EZÉRT A HÁTTÉRTERHELÉS ÉS A ZAJTERHELÉSI HATÁRÉRTÉK KÜLÖNBSÉGE BIZTOSAN NAGYOBB, MINT **10** DECIBEL. ERRE VALÓ TEKINTETTEL A NAPPALI ZAJVÉDELMI CÉLÚ HATÁSTERÜLET HATÁRA A **40** DECIBELES, MÍG AZ ÉJSZAKAI HATÁSTERÜLET HATÁRA A **30** DECIBELES ZAJSZINT ÉRTÉKNEK MEGFELELŐ TÁVOLSÁG.

A ZAJVÉDELMI HATÁSTERÜLET LEHATÁROLÁSÁT AZ **ÉJSZAKAI** IDŐSZAKRA VONATKOZÓAN VÉGEZTÜK EL, MIVEL A SZÁRÍTÁSI TEVÉKENYSÉG EBBEN AZ IDŐINTERVALLUMBAN IS FOLYIK, ÉS A ZAJVÉDELMI CÉLÚ HATÁSTERÜLET – FIGYELEMBE VÉVE **284/2007. (X.29.) KORMÁNYRENDELET 6.§ (3) BEKEZDÉSÉT** – KITERJEDÉSE EKKOR A LEGNAGYOBB.

## A LEHATÁROLT ZAJVÉDELMI CÉLÚ HATÁSTERÜLETEK

A ZAJVÉDELMI CÉLÚ HATÁSTERÜLET LEHATÁROLÁSÁKOR AZ ALÁBB MEGADOTT HATÁSTERÜLETI TÁVOLSÁG ÉRTÉKEKET KAPTUK :

Jellemző paraméter		Zp1	Zp2	Zp3	Zp4	Zp5
A kiindulási zajkibocsátási érték	[ dB ]	76	72	72	77	59
A hatásterületi határérték		30	45	30	30	35
A hatásterületi távolság	[ m ]	<u>199.5</u>	<u>22.4</u>	<u>125.9</u>	<u>223.9</u>	<u>15.4</u>

A ZAJVÉDELMI CÉLÚ HATÁSTERÜLETET A MELLÉKELT HELYSZÍNRAJZOKON IS FELTÜNTETTÜK.

## A KAPOTT EREDMÉNYEK KIÉRTÉKELÉSE

MINT AHOGY AZ A TÁBLÁZATOKBAN ÖSSZEFOGLALT ÉRTÉKEKBŐL IS KITŰNIK, A BAROMFINEVELŐ TELEPHELY ZAJVÉDELMI CÉLÚ HATÁSTERÜLETE NEM ÉRI EL A LAKÓTERÜLETET, ÍGY A **284/2007. (X.9.) KORMÁNYRENDELET 10.§ (3) BEKEZDÉSÉNEK A)** PONTJA SZERINT A TELEPHELYNEK NEM KELL ZAJKIBOCSÁTÁSI HATÁRÉRTÉK KIADÁSÁT KÉRNI.

A VIZSGÁLT TELEPHELYEN FOLYTATOTT TERMELÉSI TEVÉKENYSÉG NEM OKOZ ZAVARÓ KÖRNYEZETI ZAJHATÁSOKAT, ÍGY A TELEPHELY ELEGET TESZ A **27/2008. (XII.3.) KvVM-EÜM** EGYÜTTES RENDELETBEN, ÉS AZ **MSz 13-111 : 1985.** SZÁMÚ SZABVÁNYBAN RÖGZÍTETT FELTÉTELEKNEK.

### 34. A VÍZTISZTASÁG-VÉDELEM

#### A TELEPHELY VÍZELLÁTÁSA

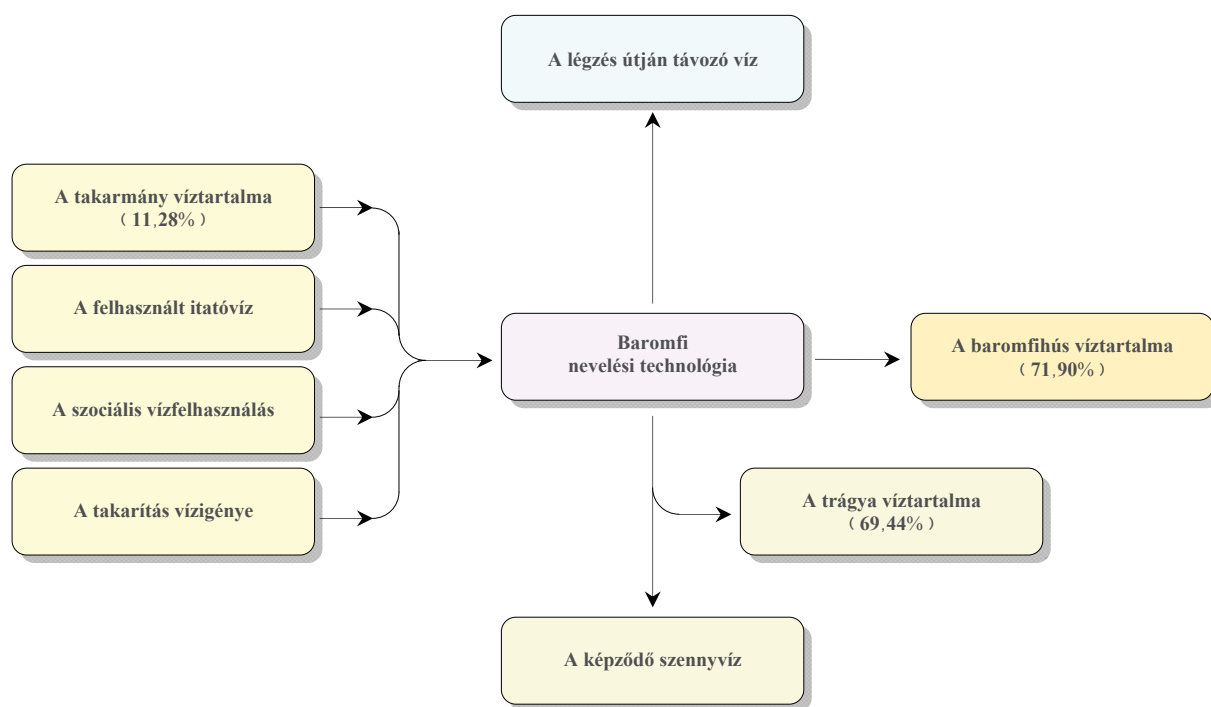
A TELEPHELYEN FÚRT KÚT NEM TALÁLHATÓ, A FELHASZNÁLÁSRA KERÜLŐ VIZET A **VASIVÍZ ZRT.** VÍZHÁLÓZATA – LÁSD A 11. OLDALON – BIZTOSÍJTJA. A VÍZVEZETÉK TELEPHELYI NYOMVONALÁT A MELLÉKELT HELYSZÍNRAJZON BEJELÖLTÜK.

#### A TERMELÉSI TEVÉKENYSÉG VÍZFORGALMA

A TELEPHELY VÍZFELHASZNÁLÁSA AZ ALÁBB FELSOROLT FOGYASZTÁSOKBÓL TEVŐDIK ÖSSZE :

- ✧ AZ ÁLLATOK IVÓVÍZ FOGYASZTÁSA.
- ✧ A DOLGOZÓK SZOCIÁLIS JELLEGŰ VÍZFOGYASZTÁSA.
- ✧ AZ ISTÁLLÓ TAKARÍTÁS VÍZIGÉNYE.

A TERMELÉSI TEVÉKENYSÉG VÍZFORGALMÁNAK RÉSZFOLYAMATAI AZ ALÁBBIK :



#### A SZOCIÁLIS CÉLÚ VÍZIGÉNY

A SZOCIÁLIS CÉLRA FELHASZNÁLT VÍZMENNYISÉGEK, ILLETVE A KELETKEZŐ SZENNYVÍZ MENNYISÉGEK AZ ALÁBBIK:

Felhasználás	Létszám	Alkalm	Fajlagos vízigény	Napi vízigény	Éves becsült vízigény
WC használat	1	2	10	20	7300
	[fő]	[–]	[dm <sup>3</sup> /fő]	[dm <sup>3</sup> /nap]	[dm <sup>3</sup> /év]

A TELEPHELYEN FÜRDÉSI LEHETŐSÉG IS BIZTOSÍTOTT, DE EZT CSAK KÜLÖN ESETBEN TERVEZIK HASZNÁLNI, MIVEL A NEVELŐTELEPET CSALÁDI VÁLLALKOZÁSBAN MŰKÖDTETIK, ÉS AZ ÜZEMELTETŐ A TELEPHELYHEZ KÖZEL LAKIK. A SZOCIÁLIS SZENNYVÍZ GYŰJTÉSE AZ 1. SZÁMÚ ISTÁLLÓ MELLETT KIALAKÍTOTT, FÖLDALATTI, ZÁRT, 10 M<sup>3</sup> TÉRFOGATÚ, BETONBÓL KÉSZÜLT SZENNYVÍZAKNÁBAN TÖRTÉNIK. AZ EDDIG ELTELT IDŐSZAKBAN NEM VOLT SZÜKSÉG A KOMMUNÁLIS SZENNYVÍZ ELSZÁLLÍTÁSÁRA.

#### AZ ISTÁLLÓ TAKARÍTÁS VÍZIGÉNYE

A TRÁGYA KITERMELÉSE ELŐTT AZ ISTÁLLÓBAN TALÁLHATÓ ETETŐ ÉS ITATÓESZKÖZÖKET FELEMELIK, MAJD AZ ISTÁLLÓ FELSŐ RÉSZÉT, FELÜLRŐL LEFELÉ HALADVA, NAGYNYOMÁSÚ MOSÓVAL LEMOSSÁK. A LEFOLYÓ VIZET AZ ALMOSTRÁGYA FELFOGJA. A TAKARÍTÁSHOZ FELHASZNÁLT VIZET A TRÁGYÁVAL EGYÜTT SZÁLLÍTJÁK EL. A TAKARÍTÁSNAI FELHASZNÁLT VÍZ MENNYISÉGE KB. 144000 DM<sup>3</sup>/ÉV.



## AZ ÁLLATOK VÍZFOGYASZTÁSA

AZ ÁLLATOK ÁLTAL ELFOGYASZTOTT ITATÓVÍZ MENNYISÉG AZ ÉLETKOR FÜGGVÉNYE. A NAPI IVÓVÍZ FELHASZNÁLÁSI ADATOKAT A [26.](#) OLDALON RÉSZLETESEN ISMERTETTÜK. A MEGADOTT ÉRTÉKEK ÁTLAGOS KÖRÜLMÉNYEK KÖZÖTT ÉRVÉNYESEK. EHHEZ KÉPEST A VÍZFOGYASZTÁS A NYÁRI IDŐSZAKBAN AKÁR **50 %**-AL IS MEGNŐHET. A TAKARMÁNYFELVÉTEL LECSÖKKENHET, ÍGY AZ ÁLLATOK NÖVEKEDÉSI ÜTEME ELMARADHAT A KÍVÁNATOSTÓL. A VÍZFOGYASZTÁS OPTIMÁLIS ÉRTÉKEN TARTÁSÁT AZ AUTOMATA ITATÓRENDSZER BIZTOSÍTTJA, MIVEL A VÍZ KIADAGOLÁSA SZAKASZOSAN, AZ IGÉNYEKNEK MEGFELELŐEN TÖRTÉNIK.

## A BAROMFI NEVELÉSI TECHNOLÓGIA TELJES VÍZMÉRLEGE

A VÍZMÉRLEG ÖSSZEÁLLÍTÁSAKOR A TECHNOLÓGIAI FOLYAMATBA BEVITT VÍZ MELLETT EGYÉB TÉNYEZŐKET IS FIGYELEMBE VETÜNK, MIVEL A TAKARMÁNYBAN LÉVŐ ELEMI HIDROGÉN BŐL VÍZ, MÍG AZ ELEMI SZÉN BŐL SZÉNDIOXID KÉPZŐDIK AZ ANYAGCSERE FOLYAMATOK SORÁN. A KÉT ELEMEN KÍVÜL A KÉMIAILAG KÖTÖTT OXIGÉNNEL IS SZÁMOLNI KELL, EZENKÍVÜL SZÁMBA KELL MÉG VENNI A LÉGZÉS SORÁN A LÉGKÖRBŐL FELVETT OXIGÉNT IS, MERT EZEK EGYÜTTESEN BIZTOSÍTJÁK AZ ANYAGMÉRLEGBE BELÉPŐ ÉS ONNAN KILÉPŐ ANYAGOK EGYENSÚLYÁT.

A NÖVÉNYEK SZÁRAZANYAG TARTALMÁNAK KÉMIAI ÖSSZETÉTELÉT [29](#) AZ ALÁBBIKBAN ÖSSZEJEZTÜK :

Az elem megnevezése	Jellemző mennyisége	Átlagos mennyisége	Az elem megnevezése	Jellemző mennyisége	Átlagos mennyisége
Szén	42 - 45	43,5	Oxigén	40 - 42	41,0
Hidrogén	6 - 7	6,5	Egyéb elemek	6 - 12	9,0
..... [ s% ] .....			..... [ s% ] .....		

MIVEL A TAKARMÁNYKEVERÉK NÖVÉNYI ALAPANYAGOKBÓL ÁLL, EZÉRT A MEGADOTT ÉRTÉKEK JÓL FELHASZNÁLHATÓK A SZÁMÍTÁSOKHOZ. A SZÁMÍTÁSSAL MEGHATÁROZHATÓ A TAKARMÁNY KÖTÖTT HIDROGÉN ÉS SZÉN TARTALMÁBÓL KÉPZŐDŐ VÍZ ÉS SZÉNDIOXID MENNYISÉGE. EZEN FELÜL MEGHATÁROZHATÓ A LÉGZÉS SORÁN A LÉGKÖRBŐL FELVETT OXIGÉN MENNYISÉGE IS.

## A TELEPHELY VÍZMÉRLEGE A BROJLERCSIRKE NEVELÉS ESETÉBEN ... (2015. ÉV)

A BROJLERCSIRKÉK ETETÉSÉHEZ FELHASZNÁLT TAKARMÁNY MENNYISÉGE, SZÁRAZANYAG TARTALMA ÉS VÍZTARTALMA :

Takarmány mennyiség	Víz tartalom		Száranyag tartalom	
	[ s% ]	mennyiség	[ s% ]	mennyiség
1133238	11,28	127829	1005408	88,72
[ kilogramm ]	[ % ]	[ kilogramm ]	[ % ]	[ kilogramm ]

A FELHASZNÁLT TAKARMÁNY SZÁRAZANYAG TARTALMA ÉS ELEMTARTALMA :

Száranyag tartalom	Hidrogén tartalom	Szén tartalom	Oxigén tartalom	Egyéb elem tartalom
1005408	65352	437353	412217	90487
..... [ kilogramm ] .....				

<sup>29</sup> DR. SÁRDI KATALIN : AGROKÉMIA ... KESZTHELY, 2003.

A TECHNOLÓGIAI FOLYAMATBA BELÉPŐ ÉS KILÉPŐ ANYAGMENNYISÉGEK :

A technológiai folyamatba belépő anyagok megnevezése	Összes mennyiség [ kilogramm ]	Víz mennyiség		Száranyag mennyiség	
		[ % ]	[ kilogramm ]	[ % ]	[ kilogramm ]
A takarmánykeverék mennyisége	1133238	11,28	127829	88,72	1005408
Az itatás céljára felhasznált víz	2505242	100	2505242		
Összesen	<u>3638480</u>		<u>2633071</u>		<u>1005408</u>

A technológiai folyamatból kilépő anyagok megnevezése	Összes mennyiség [ kilogramm ]	Víz mennyiség		Száranyag mennyiség	
		[ % ]	[ kilogramm ]	[ % ]	[ kilogramm ]
A termelt csirkehús mennyisége	651286	71,90	468275	28,10	183011
A trágya mennyisége	840280	69,44	583528	30,56	256752
<b>A hiányzó rész az anyagmérlegben</b>	<b>2146914</b>		<b>1581269</b>		<b>565645</b>
Összesen	<u>3638480</u>		<u>2633071</u>		<u>1005408</u>

A SZÁMÍTÁSOK SORÁN CSAK A TISZTÁN KÉPZŐDŐ TRÁGYA MENNYISÉGÉVEL SZÁMOLTUNK, A FELHASZNÁLT ALOM MENNYISÉGÉT FIGYELMEN KÍVÜL HAGYTUK, MIVEL EZ KÖZEL VÁLTOZTALAN FORMÁBAN LÉP KI A TECHNOLÓGIAI FOLYAMATBÓL, MINT AHOGY BELÉPETT.

A FENNMARADÓ **565645** KILOGRAMM SZÁRANYAGBAN LÉVŐ KÉMIAILAG KÖTÖTT HIDROGÉNBŐL ( **6,5** % ), SZÉNBŐL ( **43,5** % ) ÉS OXIGÉNBŐL ( **41,0** % ), VALAMINT A LEVEGŐ OXIGÉNJBŐL KÉPZŐDŐ VÍZ ÉS SZÉNDIOXID MENNYISÉGE AZ ALÁBBIK SZERINT ALAKUL :

A folyamat megnevezése	Hidrogén tartalom	Szén tartalom	Az oxigén igény	A képződő széndioxid	A képződő víz	Egyéb anyagforgalom
Széndioxid képződés		246055	655539	901594		
Víz képződés	36767		291808		328575	
Egyéb anyagforgalom						50908
Összesen			947347			
A takarmány kötött oxigénje			231914			
A szükséges légköri oxigén			<u>715432</u>			
			..... [ kilogramm ] .....			

AZ EGYÉB ANYAGFORGALOM A TÁP FENNMARADÓ, EGYÉB – LÁSD A 72. OLDALON – ELEMEINEK ( **9,0** % ) MOZGÁSÁT TAKARJA. AZ ELŐZŐ TÁBLÁZATOKBÓL ÖSSZEÁLLÍTHATÓ A TECHNOLÓGIAI FOLYAMAT TELJES ANYAGMÉRLEGE. A BE- ÉS KILÉPŐ ANYAGOK ÖSZESÍTETT MENNYISÉGI ADATAIT A KÖVETKEZŐ KÉT TÁBLÁZATBAN ADJUK KÖZRE :

A technológiai folyamatba belépő anyagok megnevezése	Összes mennyiség [ kilogramm ]	Víz mennyiség		Száranyag mennyiség	
		[ % ]	[ kilogramm ]	[ % ]	[ kilogramm ]
A takarmánykeverék mennyisége	1133238	11,28	127829	88,72	1005408
Az itatás céljára felhasznált víz	2505242		2505242		
A légkörből felvett oxigén	715432				715432
Összesen	<u>4353912</u>		<u>2633071</u>		<u>1720841</u>

A technológiai folyamatból kilépő anyagok megnevezése	Összes mennyiség [ kilogramm ]	Víz mennyiség		Száranyag mennyiség	
		[ s% ]	[ kilogramm ]	[ s% ]	[ kilogramm ]
A termelt csirkehús mennyisége	651286	71,90	468275	28,10	183011
A trágya mennyisége	840280	69,44	583490	30,56	256790
A kilélegzett széndioxid	901594				901594
A kilélegzett vízpára	1909844		1909844		
Egyéb anyagforgalom	50908				50908
Összesen	<u>4353912</u>		<u>2961608</u>		<u>1392303</u>

### A TELEPHELY VÍZMÉRLEGE A PULYKA ELŐNEVELÉS ESETÉBEN ... (2018. ÉV)

A BROJLERCSIRKÉK ETETÉSÉHEZ FELHASZNÁLT TAKARMÁNY MENNYISÉGE, SZÁRANYAG TARTALMA ÉS VÍZTARTALMA :

Takarmány mennyiség	Víz tartalom		Száranyag tartalom	
	[ s% ]	mennyiség	[ s% ]	mennyiség
702389	11,28	79229	88,72	623160
[ kilogramm ]	[ % ]	[ kilogramm ]	[ % ]	[ kilogramm ]

A FELHASZNÁLT TAKARMÁNY SZÁRANYAG TARTALMA ÉS ELEMTARTALMA :

Száranyag tartalom	Hidrogén tartalom	Szén tartalom	Oxigén tartalom	Egyéb elem tartalom
623160	40505	271074	255495	56084
..... [ kilogramm ] .....				

A TECHNOLÓGIAI FOLYAMATBA BELÉPŐ ÉS KILÉPŐ ANYAGMENNYISÉGEK :

A technológiai folyamatba belépő anyagok megnevezése	Összes mennyiség [ kilogramm ]	Víz mennyiség		Száranyag mennyiség	
		[ s% ]	[ kilogramm ]	[ s% ]	[ kilogramm ]
A takarmánykeverék mennyisége	702389	11,28	79229	88,72	623160
Az itatás céljára felhasznált víz	1926712	100	1926712		
Összesen	<u>2629101</u>		<u>2005941</u>		<u>623160</u>

A technológiai folyamatból kilépő anyagok megnevezése	Összes mennyiség [ kilogramm ]	Víz mennyiség		Száranyag mennyiség	
		[ s% ]	[ kilogramm ]	[ s% ]	[ kilogramm ]
A termelt pulykahús mennyisége	433574	71,90	311739	28,10	121834
A trágya mennyisége	371167	69,44	257755	30,56	113412
<b>A hiányzó rész az anyagmérlegben</b>	<b>1824361</b>		<b>1436447</b>		<b>387913</b>
Összesen	<u>2629101</u>		<u>2005941</u>		<u>623160</u>

A FENNMARADÓ **387913** KILOGRAMM SZÁRAZANYAGBAN LÉVŐ KÉMIAILAG KÖTÖTT HIDROGÉNBŐL ( **6,5** % ), SZÉNBŐL ( **43,5** % ) ÉS OXIGÉNBŐL ( **41,0** % ), VALAMINT A LEVEGŐ OXIGÉNJÉBŐL KÉPZŐDŐ VÍZ ÉS SZÉNDIOXID MENNYISÉGE AZ ALÁBBIK SZERINT ALAKUL :

A folyamat megnevezése	Hidrogén tartalom	Szén tartalom	Az oxigén igény	A képződő széndioxid	A képződő víz	Egyéb anyag forgalom
Széndioxid képződés		168742	449562	618304		
Vízképződés	25214		200119		225333	
Egyéb anyagforgalom						34912
Összesen			649681			
A takarmány kötött oxigénje			159045			
A szükséges légköri oxigén			<u>490636</u>			
..... [ kilogramm ] .....						

AZ ELŐZŐ TÁBLÁZATOKBÓL ÖSSZEÁLLÍTHATÓ A TECHNOLÓGIAI FOLYAMAT TELJES ANYAGMÉRLEGE. A BE - ÉS KILÉPŐ ANYAGOK ÖSSZESÍTETT MENNYISÉGI ADATAIT A KÖVETKEZŐ KÉT TÁBLÁZATBAN ADJUK KÖZRE :

A technológiai folyamatba belépő anyagok megnevezése	Összes mennyiség [ kilogramm ]	Vízmenység		Száranyag mennyiség	
		[ s% ]	[ kilogramm ]	[ s% ]	[ kilogramm ]
A takarmánykeverék mennyisége	702389	11,28	79229	88,72	623160
Az itatás céljára felhasznált víz	1926712		1926712		
A légkörből felvett oxigén	490636				490636
Összesen	<u>3119737</u>		<u>2005941</u>		<u>1113796</u>

A technológiai folyamatból kilépő anyagok megnevezése	Összes mennyiség [ kilogramm ]	Vízmenység		Száranyag mennyiség	
		[ s% ]	[ kilogramm ]	[ s% ]	[ kilogramm ]
A termelt pulykahús mennyisége	433574	71,90	311739	28,10	121834
A trágya mennyisége	371167	69,44	257738	30,56	113429
A kilélegzett széndioxid	618304				618304
A kilélegzett vízpára	1661781		1661781		
Egyéb anyagforgalom	34912				34912
Összesen	<u>3119737</u>		<u>2231258</u>		<u>888479</u>

AZ EGYENLEGEKBŐL A TECHNOLÓGIA **VÍZFORGALMA** MELLETT, A TELEPHELY **SZÉNDIOXID** KIBOCSÁTÁSI ÉRTÉKÉT IS MEGKAPTUK. A MEGADOTT SZÉNDIOXID KIBOCSÁTÁSI ÉRTÉK CSAK AZ ÁLLATOK ÁLTAL KILÉLEGZETT MENNYISÉGET TARTALMAZZA, A TRÁGYA BIO-KÉMIAI BOMLÁSA SORÁN KÉPZŐDŐ SZÉNDIOXIDOT NEM. AZ IS LÁTHATÓ A TÁBLÁZATBÓL, HOGY A KILÉPŐ OLDAL MAGASABB VÍZ-MENNYISÉGE A BELÉPŐ OLDAL SZÁRAZANYAG TARTALMÁNAK ROVÁSÁRA EMELKEDETT MEG. ITT JEGYEZZÜK MEG, HOGY AZ „**EGYÉB ANYAGFORGALOM**” EGY ÖNMAGÁBAN NEM LÉTEZŐ ANYAGÁRAMOT JELENT. A MEGADOTT ANYAGMENNYISÉGET UGYANIS A TERMELT BAROMFIHÚS ÉS A KÉPZŐDŐ TRÁGYAMENNYISÉG SZÁRAZANYAG TARTALMÁHOZ KELLENE HOZZÁADNI, DE MIVEL A MEGOSZLÁSI ÁRÁNYOKAT NEM ISMERJÜK, EZÉRT KÉNYTELENEK VOLTUNK EGY **VIRTUÁLIS** ANYAGÁRAMOT LÉTREHOZNI.

### A CSAPADÉKVÍZ ELVEZETÉSE

A TELEPHELYEN KIÉPÍTETT CSAPADÉKVÍZ GYŰJTŐ RENDSZER NEM ÜZEMEL. A TELEPHELYEN LEESŐ CSAPADÉKVÍZ A HELYSZÍNEEN SZIVÁROG A TALAJBA.

## 35. A TALAJ ÉS A FELSZÍN ALATTI VIZEK VÉDELME

### ÁLTALÁNOS ISMERTETÉS <sup>30</sup>

A BAROMFINEVELÉSI TEVÉKENYSÉG EGYIK LEGNAGYOBB MENNYISÉGŰ MELLÉKTERMÉKE AZ **ALMOSTRÁGYA**, AMIT IDŐKÖZÖNKÉNT KITERMELNEK ÉS MEZŐGAZDASÁGI TERÜLETEN HELYEZNEK EL. EZ A MEGOLDÁS – AMENNYIBEN HELYESEN JÁRNAK EL – KÖRNYEZETVÉDELMI SZEMPONTBÓL ELFOGADHATÓ. HA AZONBAN A TEVÉKENYSÉGET NEM MEGFELELŐEN VÉGZIK, AKKOR KÁROS SZENYNYEZŐ ANYAGOK KERÜLHETNEK A TALAJBA, ILL. A FELSZÍNI ÉS A FELSZÍN ALATTI VIZEKBE. A TRÁGYÁBÓL SZÁRMAZÓ SZENNYEZŐ ANYAGOK KÖZÜL A NITROGÉN ÉS A FOSZFOR A LEGFONTOSABB, DE EGYÉB ANYAGOK – PL. KÁLIUM, MIKROORGANIZMUSOK, NÉHÉZFÉMEK, ANTIBIOTIKUMOK, GYÓGYÁSZATI KÉSZÍTMÉNYEK – HATÁSÁT IS VIZSGÁLNI KELL.

### A NITROGÉN KIBOCSÁTÁS

A SZÁRAZFÖLD FELSZÍNÉN LÉVŐ BIOSZFÉRÁBAN MEGKÖTÖTT **NITROGÉN** AZ ALÁBBIK SZERINT OSZLIK MEG: **4 %** NÖVÉNYEKBE, **94 %** A TALAJ SZERVES ANYAGAIBAN, **1 %** A TALAJBA KERÜLT NÖVÉNYI MARADVÁNYOKBAN, **0,8 %** ÁSVÁNYI FORMÁBAN, **0,2 %** A TALAJBAN LÉVŐ MIKROORGANIZMUSOKBAN. A BIOSZFÉRA NÖVÉNYI (AUTOTRÓF) ÉS ÁLLATI (HETEROTRÓF) SZERVEZETEKBŐL ÁLL. ENNEK AZ ALCIKLUSNAK A NITROGÉN FORGALMÁT AUTOTRÓF, ILLETVE HETEROTRÓF ALCIKLUSNAK IS NEVEZZÜK. AZ AUTOTRÓF ALCIKLUS NITROGÉN FORGALMÁÉRT DÖNTŐEN A MAGASABB RENDŰ NÖVÉNYEK A FELELŐSEK, UGYANIS EZEK ÁLLÍTIJÁK ELŐ AZ ELSŐDLEGES SZERVES NITROGÉN VEGYÜLETEKET. EZEKET AZ ELSŐDLEGES SZERVES VEGYÜLETEKET HASZNOSÍTIJÁK A MAGASABB RENDŰ ÁLLATOK ÉS A MIKROORGANIZMUSOK. EZ A HETEROTRÓF ALCIKLUS.

A NÖVÉNYI TÁPANYAGOKBAN LÉVŐ NITROGÉN JELENTŐS RÉSZE NEM ÉPÜL BE A MAGASABB RENDŰ ÁLLATOK SZERVEZETÉBE, HANEM AZ ÜRÜLÉKKEL ÉS A VIZELETTTEL A TALAJBA, S GÁZ ALAKBAN KÖZVETLENÜL A LEVEGŐBE IS KERÜL. A TALAJ HETEROTRÓF ALCIKLUSÁBAN A SZÉN HETEROTRÓF MIKROORGANIZMUSOK DOMINÁLNAK. EZEK ÁLLANDÓAN, TÖMEGESEN MEGTALÁLHATÓK A TALAJBAN ÉS KÖZELEBBI KAPCSOLATOT TUDNAK MEGVALÓSÍTANI A TALAJ ÉLETTELEN ÖSSZETEVŐIVEL, MINT A NÖVÉNYEK GYÖKEREI. ÍGY AZ ÁLLATI ÜRÜLÉKKEL ÉS VIZELETTTEL, VAGY AZ ISTÁLLÓTRÁGYÁVAL TALAJBA KERÜLŐ N MENNYISÉGÉNEK NAGY RÉSZÉT EZEK NYELIK EL. HASONLÓ A HELYZET A TALAJBA KERÜLŐ NITROGÉN MŰTRÁGYÁVAL IS.

TERMÉSZETESEN A MIKROORGANIZMUSOK TEVÉKENYSÉGE LEASSUL, HA A SZERVES ANYAG **C/N** ARÁNYA MAGAS. A KÖZEPES SZÉN - NITROGÉN ARÁNYNÁL A MIKROBIÁLIS NITROGÉN ÁTALAKÍTÁS HATÁSFOKA MÁR JÓNAK MONDHATÓ. A MIKROORGANIZMUSOK ÁLTAL ELNYELT NITROGÉN IDŐVEL ÚJRA MEGJELENIK ÁSVÁNYI FORMÁBAN. ENNEK A HETEROTRÓF ALCIKLUSBAN JELENTKEZŐ NITROGÉN VÁNDORLÁSNAK **MINERALIZÁCIÓS** **IMMOBILIZÁCIÓS** **FORGALOM** (ANGOL RÖVIDÍTÉSSEL : **MIT**) AZ ELNEVEZÉSE. EZ A NITROGÉN VÁNDORLÁS AGRONÓMIAI SZEMPONTBÓL ELŐNYÖS ÉS HÁTRÁNYOS IS LEHET. A FOLYAMAT EGYFELŐL VÉDI A TALAJBAN MÁR MEGTALÁLHATÓ ÁSVÁNYI NITROGÉNT A KILÚGOZÓDÁSTÓL, A DENITRIFIKÁCIÓTÓL, AZ AMMÓNIA ELILLANÁSTÓL. A TRÁGYÁZÁSSAL TALAJBA JUTTATOTT NITROGÉNT VISZONT MÁR PÁLYÁRA TERELI, AMI KÁROS. AZ ELHALT SZERVES ANYAG NITROGÉNJE TARTALÉKOT KÉPEZ AZ AUTOTRÓF ÉS HETEROTRÓF ALCIKLUSBAN.

EGY ÁTLAGOS TALAJ **20** CM - ES FELSŐ RÉTEGÉBEN **0,1 %** NITROGÉN TARTALMAT ALAPUL VÉVE EZ **2,30** TONNA/HEKTÁR NITROGÉN KÉSZLETET JELENT. ENNEK NÉGYÖTÖDE AZ ELHALT MARADVÁNYOKBAN, EGYÖTÖDE A MIKROBÁK TÖMEGÉBEN TALÁLHATÓ, MIKÖZBEN EZEK A FORMÁK EGYMÁSBA ÁTALAKULNAK. A VIZSGÁLATOK SZERINT A MIKROBÁK ELŐNYBEN RÉSZESÍTIK A NITROGÉN AMMÓNIA FORMÁJÁT, ÉS KEVÉSBÉ KEDVELIK A NITRÁTOKBAN LÉVŐ NITROGÉNT.

A NITRÁTOK MENNYISÉGÉNEK NÖVEKEDÉSÉHEZ AZ ISTÁLLÓTRÁGYÁK, ÉS NEM KIS RÉSZBEN A MŰTRÁGYÁK IS HOZZÁJÁRULNAK, UGYANIS A MŰVELT TERÜLETEKEN AZ EZEKSEL BEVITT NITROGÉN NITRÁT FORMÁBAN TÖRTÉNŐ KILÚGOZÓDÁSA JELENTŐS. A NÖVÉNYEK A NITRÁT NITROGÉNHEZ A FENTIEK MIATT KÖNNYEBBEN FÉRNEK HOZZÁ. A NITRÁT KÖNNYEN REDUKÁLÓDIK, HISZEN ERŐS OXIDÁLÓSZERKÉNT ISMERT.

BIZONYOS TALAJOKBAN VÉGBEMEGY EZ A REDUKCIÓ, ÉS ÍGY NEM NITRÁTOK HALMOZÓDNAK FEL, HANEM A REDUKÁLÓ VEGYÜLETKÉNT SZEREPLŐ PIRIT, SZERVES SZÉN, LIGNIT MARADVÁNYOKKAL KÉPZŐDÖTT KÜLÖNBÖZŐ SZULFÁTOK, VASVEGYÜLETEK, HIDROGÉNKARBONÁTOK. EZEK A VEGYÜLETEK SZINTÉN TERHELIK A TALAJVÍZKÉSZLETET. A NITRÁT TELJES MENNYISÉGE LEGTÖBBSZÖR NEM TUD REDUKÁLÓDNI A TALAJBAN, ÍGY MEGJELENIK A NÖVÉNYEKBE. A NITRÁT FELHALMOZÓDÁS A NÖVÉNYBEN ÚGY JÖN LÉTRE, HOGY A NÖVÉNY VALAMILYEN KÖRNYEZETI TÉNYEZŐ (FÉNY, VÍZ, MÁR TÁPELEMEKSEL VALÓ ELLÁTOTSÁG ... STB.) MEGVÁLTOZÁSÁNAK HATÁSÁRA A GYÖKEREKEN KERESZTÜL FELVETT NITRÁTOT NEM TUDJA A FEHÉRJÉKBE BEÉPÍTENI, ÍGY A NÖVÉNY SZÖVETEIBEN NITRÁT AKKUMULÁCIÓ ÁLLHAT ELŐ.

<sup>30</sup> DR. BINNYEI ANDRÁS : KÖRNYEZET ÉS ÁLLATTARTÁS ... VETMA, 2002. OKTÓBER

EZ A JELENSÉG LEGINKÁBB A TÉLI HÓNAPOK IDEJÉN, AZ ALACSONY FÉNYINTENZITÁS ALATT HAJTATOTT ZÖLDSÉGFELEK ZÖLD LEVÉLTERMÉSÉBEN ( SALÁTA, SPENÓT, KÁPOSZTA ) ÉS TERMÉSÉBEN ( PARADICSOM, UBORKA ), VALAMINT GUMÓJÁBAN ÉS GYÖKÉRTERMÉSÉBEN ( KARALÁBÉ, SÁRGARÉPA, RETEK, BURGONYA ) TAPASZTALHATÓ. EZÉRT A NITRÁT NEMCSAK AZ IVÓVÍZZEL JUT AZ EMBERI ÉS ÁLLATI SZERVEZETBE, HANEM TÁPLÁLÉKKAL IS. AZ ÁLLAT SZERVEZETÉBE TAKARMÁNNYAL BEVITT NITROGÉN MENNYISÉGNEK ÁTLAGOSAN **15-20** SZÁZALÉKA KERÜL A VÉGTERMÉKBE ( TEJBE, HÚSBA ... STB. ). A MEGMARADÓ **80-85** % NITROGÉNNEK A KÉTHARMADA A TRÁGYÁBA KERÜL. ENNEK A MENNYISÉGNEK UGYANCSAK MINTEGY KÉTHARMAD RÉSE MEGY VESZENDŐBE AMMÓNIA GÁZ FORMÁJÁBAN, ÉS A DENITRIFIKÁCIÓ SORÁN. AZ ÖSSZES BEVITT TAKARMÁNY NITROGÉNNEK TEHÁT LEGALÁBB **40** SZÁZALÉKA GÁZALAKÚ VESZTESÉGET SZENVED.

### A FOSZFOR KIBOCSÁTÁS

A **FOSZFOR ( P )** A MAGMÁS KÖZETEKBŐL KERÜL A TENGERFENÉKRE ÉS OTT AKKUMULÁLÓDIK, S A TEKTONIKUS FELEMELKEDÉS JUTTATJA A FELSZÍNRE, VISSZA A SZÁRAZFÖLDI ALCIKLUSBA. EZT AZ ALCIKLUST TALAJ ALCIKLUSNAK IS NEVEZZÜK. A TALAJBAN A VIZES OLDATOK FOSZFOR TARTALMA A NÖVÉNYEK SZÁMÁRA KÖNNYEN FELVEHETŐ ÁLLAPOTBAN VAN, DE EZ CSAK AKKOR KÖVETKEZIK BE, HA A TALAJ SZORPCIÓS KAPACITÁSA MÁR TELÍTŐDIK. EZ AZT JELENTI, HOGY A TALAJBA JUTTATOTT FOSZFORT ELŐSZÖR A TALAJKOLLOIDOK KÖTIK MEG, ÉS A NÖVÉNYEK SZÁMÁRA FELVEHETŐ FOSZFOR ( HETEROTRÓF ALCIKLUS ) CSAK A TALAJ SZORPCIÓS KÉPESSÉGE FELETTI MENNYISÉG LEHET. A NÖVÉNYTERMELÉS KITERJEDTTÉ ÉS RENDKÍVÜL INTENZÍVVÉ VÁLT. A TERMÉSEREDMÉNYEK FOKOZÁSÁRA EGYRE NAGYOBB MÉRTÉKBEN KELLETT BEVONNI A SZÁRAZFÖLD FELSZÍNÉRE KERÜLT FOSZFÁT-KÉSZLETEKET. ENNEK KÖVETKEZTÉBEN A SZÁRAZFÖLDI HETEROTRÓF ALCIKLUSBAN A FOSZFOR MOZGÁSA FELGYORSULT ÉS FELHASZNÁLÁSA MEGNÖTT. EZ AZT FOGJA EREDMÉNYEZNI, HOGY ELŐBB - UTÓBB A FELSZÍNI FOSZFÁTOK FELHASZNÁLÁSRA KERÜLNEK ÉS MIND ÚJABB BÁNYÁKAT MÁR CSAK A TENGEREK ALATT LEHET NYITNI. ÉRDEMES MEGEMLÍTENI, HOGY A FOSZFORÉRT NEM CSAK A TALAJ ÉS A NÖVÉNYEK FOLYTATNAK VERSENYT, HANEM A MIKROSZERVEZETEK IS. HA A FOSZFOR BEVITEL MEGHALADJA A TALAJ SZORPCIÓS KÉPESSÉGÉT ÉS A TERMELT NÖVÉNY FOSZFOR IGÉNYÉT, AKKOR A VÍZBEN OLDOTT FOSZFOR A FELSZÍN ALATTI VIZEK TERHELÉSÉT NÖVELI. A VIZEK FOSZFÁT TERHELÉSÉBEN AZ IPARI EREDETŰ TERHELÉSHEZ VISZONYÍTVA IS A MEZŐGAZDASÁG TERHELÉSE A DÖNTŐ.

### A KÁLIUM KIBOCSÁTÁS

A SZERVES TRÁGYÁKBAN LÉVŐ **KÁLIUM ( K )** MENNYISÉGE ELENYESZŐ A MŰTRÁGYA FORMÁJÁBAN KISZÓRT KÁLIUMHOZ KÉPEST. A KÁLIUM A TALAJBAN NEM VESZ RÉSZT A HETEROTRÓF, MIKROBIOLÓGIAI ALCIKLUSBAN, MERT STRUKTURÁLISAN NEM KAPCSOLÓDIK SZERVES ANYAGOKHOZ. A TALAJHUMUSZ AZONBAN SZEREPET JÁTSZIK AZ ISTÁLLÓTRÁGYÁVAL ÉS A MŰTRÁGYÁKKAL BEVITT KÁLIUM NÖVÉNYEK SZÁMÁRA KÖNNYEBB FELVEHETŐSÉGÉBEN, UGYANIS A HUMUSZ MINTEGY VISSZATARTJA A KÁLIUMOT. EZT NEVEZZÜK KICSERÉLHETŐ KÁLIUMNAK ( HUMUSZ ... NÖVÉNY ... HUMUSZ FORGALOM ). EGYÉBKÉNT A KÁLIUM SÓK FORMÁJÁBAN KÖTŐDIK LE. A VÍZI ALCIKLUSBAN A SÓK KIVÁLNAK A VÍZBŐL. AZ ÉVEZREDEK ALATT EZEK A SÓK LEÜLEPEDNEK A TENGERFENÉKEN. A FELSZÍNRE KERÜLT KÁLIUM LELŐHELYEK BÁNYÁSZÁSÁVAL AZ EMBER VISSZAJUTTATJA A KÁLIUMOT A SZÁRAZFÖLDI ALCIKLUSBA. A KÁLIUM NEM OKOZ EUTROFIZÁCIÓT, MERT NEM LIMITÁLÓ TÉNYEZŐ A VÍZI SZERVEZETEK MŰKÖDÉSE SZEMPONTJÁBÓL. A KÖRNYEZETET A KÁLIUM FŐKÉNT, MINT OLDHATÓ SÓ VESZÉLYEZTETI, DE EZT SZINTE KIZÁRÓLAG A MŰTRÁGYÁVAL TALAJBA KERÜLŐ KÁLIUM IDÉZI ELŐ.

### A SZENNYEZŐ ANYAGOK KIBOCSÁTÁSÁNAK SZABÁLYOZÁSA

AZ **EURÓPAI UNIÓBAN**<sup>31</sup> A KÖRNYEZETET VESZÉLYEZTETŐ TEVÉKENYSÉGEKRE SZIGORÚ SZABÁLYOZÁSOK VANNAK ÉRVÉNYBEN. A CSATLAKOZÁS EGYIK FELTÉTELE VOLT AZ **EURÓPAI UNIÓ** JOGANYAGÁNAK HAZAI JOGRENDBE VALÓ ÁTÜLTETÉSE, MELY TÚLNYOMÓ RÉSZBEN MEGTÖRTÉNT. EZEK KÖZÉ TARTOZIK A VIZEK MEZŐGAZDASÁGI EREDETŰ NITRÁT SZENNYEZÉSSSEL SZEMBENI VÉDELMEK ÉRDEKÉBEN MEGSZÜLETETT **27/2006. ( II. 7. ) KORMÁNYRENDELET**. A NITROGÉN A NÖVÉNYEK SZÁMÁRA FONTOS TÁPELEM, AZONBAN A VIZEKBE KERÜLVE SZENNYEZÉST OKOZ. A NITRÁT TARTALOM MEGNÖVEKEDÉSE A VÍZINÖVÉNYEK TÚLBURJÁNZÁSÁHOZ VEZET, MEGBOMLIK A VÍZBEN ÉLŐ SZERVEZETEK KÖZÖTTI EGYENSÚLY ÉS ROMLIK A VIZEK MINŐSÉGE. A VIZEK MAGAS NITRÁT TARTALMA AZ EMBERI EGÉSZSÉGRE IS ÁRTALMAS. EZÉRT AZ IVÓVÍZBEN A NITRÁT TARTALOM NEM HALADHATJA MEG AZ **50** MG/DM<sup>3</sup> ÉRTÉKET. A VIZEK MINŐSÉGÉRŐL SZÓLÓ HAZAI JOGSZABÁLYOK **50** MG/DM<sup>3</sup> ÉRTÉK FÖLÖTTI NITRÁT TARTALMAT TEKINTIK SZENNYEZETTSÉGNEK. MINDEZEK ALAPJÁN A TALAJOK TÁPANYAGELLÁTÁSÁT ÉS A TRÁGYAKEZELÉST KÜLÖNÖS GONDDAL KELL VÉGEZNI ÚGY, HOGY A NÖVÉNYTERMESZTÉS ÉRDEKEINEK ÉRVÉNYESÜLÉSE MELLETT A VIZEK VÉDELME IS MEGVALÓSULJON. AZ **59/2008. ( IV. 29. ) FVM** RENDELETBEN KOZZÉTETT JÓ MEZŐGAZDASÁGI GYAKORLAT ELŐÍRÁSAI EZEK ALAPJÁN KÉSZÜLTEK, MELYEK BETARTÁSA NITRÁT ÉRZÉKENY TERÜLETEN KÖTELEZŐ, MÁR TERÜLETEKEN, PEDIG AJÁNLOTT.

<sup>31</sup> NÖVÉNY- ÉS TALAJVÉDELMI KÖZPONTI SZOLGÁLAT KIADVÁNYA.

A VIZEK NITRÁT SZENNYEZÉSÉNEK MEGELŐZÉSE ÉRDEKÉBEN VÉGREHAJTANDÓ JÓ MEZŐGAZDASÁGI GYAKORLAT TARTALMAZZA A TRÁGYAKEZELÉS ÉS MEZŐGAZDASÁGI TERÜLETEKRE VALÓ TÁPANYAG KIJUTTATÁS SZABÁLYAIT, KÜLÖNÖS TEKINTETTEL A MENNYISÉGI KORLÁTOZÁSRA, TRÁGYÁZÁSI TILALMI IDŐSZAKRA, A TRÁGYA KIJUTTATÁSÁRA VONATKOZÓ ELŐÍRÁSOKRA LEJTŐS TERÜLETEKEN, FAGYOTT, HÓVAL BORÍTOTT ÉS VÍZZEL TELÍTETT TALAJOKON, VALAMINT VIZEK KÖZELÉBEN. IRÁNYMUTATÁST AD TOVÁBBÁ AZ ERÓZIÓ ELLENI VÉDELEMRE ÉS AZ ÖNTÖZÉSRE VONATKOZÓAN IS. **MAGYARORSZÁG** KB. **48** %-A NITRÁT ÉRZÉKENY TERÜLET. A KIJELÖLÉSNEEL A VIZEK NITRÁT TARTALMÁT ÉS A SZENNYEZÉSSEL SZEMBENI ÉRZÉKENYSÉGÉT VETTÉK ALAPUL. A NITRÁT ÉRZÉKENY TERÜLETEK OLYAN SPECIÁLIS FÖLDTANI ADOTTSÁGOKKAL RENDELKEZŐ TERÜLETEK, AMELYEKEN A FELSZÍNI ÉS FELSZÍN ALATTI VIZEK A NITRÁT SZENNYEZÉSSEL SZEMBEN ÉRZÉKENYEK. IDE TARTOZNAK A NAGY TAVAINK VÍZGYŰJTŐ TERÜLETEI, VALAMINT AZOK A TERÜLETEK, AHOL IVÓVÍZ FELHASZNÁLÁS CÉLJÁRA VÍZKIVÉTEL TÖRTÉNIK. ÉRZÉKENYEK A KARSZTOS TERÜLETEK, AZ IVÓVÍZBÁZISOK VÉDŐTERÜLETEI, VALAMINT AZOK A TERÜLETEK, AHOL A TALAJOK VÍZÁTERESZTŐ KÉPESSÉGE NAGY ÉS A FŐ VÍZADÓ RÉTEG A FELSZÍN KÖZELÉBEN TALÁLHATÓ.

A VIZSGÁLT TELEPHELY **GERSEKARÁT** KÖZSÉG KÖZIGAZGATÁSI TERÜLETÉN FEKSZIK. KORÁBBAN A **27/2006. (II.7.) KORMÁNYRENDELET MELLÉKLETÉBEN** ADTÁK MEG, HOGY A MELY TELEPÜLÉSEK MINŐSÜLNEK NITRÁTÉRZÉKENY TERÜLETNEK. EZT A MELLÉKLETET **2013.** ÉVBEN ELTÖRÖLTÉK, ÉS A NITRÁTÉRZÉKENY TERÜLETEK KIJELÖLÉSÉT, BLOKKAZONOSÍTÓK SZINTJÉN, A **MEPAR** (MEZŐGAZDASÁGI PARCELLA RENDSZER) HATÁSKÖRÉBE UTALTÁK. A TELEPHELY A **WUA85-R-15** BLOKKAZONOSÍTÓVAL JELÖLT TERÜLETEN FEKSZIK, AMELY AZ ADATBÁZIS SZERINT NITRÁTÉRZÉKENY TERÜLET.

### A TELEPHELYEN KÉPZŐDŐ TRÁGYA MENNYISÉGE ÉS ÖSSZETÉTELE

AZ **59/2008. (IV.29.) FVM** RENDELET ELŐÍRÁSAI SZERINT A NITRÁT ÉRZÉKENY TERÜLETEN A MEZŐGAZDASÁGI TERÜLETRE ÉVENTE SZERVES TRÁGYÁVAL KIKERÜLT NITROGÉN MENNYISÉGE NEM HALADHATJA MEG A **170** KG/HA ÉRTÉKET. A NEVELÉSI TEVÉKENYSÉG SORÁN KÉPZŐDŐ ALMOSTRÁGYA ÖSSZETÉTELÉT A **37.** OLDALON VIZSGÁLTUK. A TRÁGYA NITROGÉNTARTALMÁNAK MEGHATÁROZÁSÁKOR A TAKARMÁNNYAL BEVITT ÉS A BAROMFIHÚSBA BEÉPÜLŐ NITROGÉN MENNYISÉGÉBŐL INDULTUNK KI, FELTÉTELEZVE, HOGY A KÉT ÉRTÉK KÜLÖNBSÉGE A TRÁGYÁBAN JELENIK MEG, MIVEL MÁS ÚTON A NITROGÉN NEM TUD TÁVOZNI AZ ÁLLAT SZERVEZETÉBŐL. A SZÁMÍTÁSSAL KAPOTT ÉRTÉKEK AZ ALÁBBIK :

A vizsgált épület megnevezése	2014. év			2015. év			2016. év		
	Takarmány	Nitrogén tartalom		Takarmány	Nitrogén tartalom		Takarmány	Nitrogén tartalom	
Takarmány	1009728	3,20	32360	1133238	3,20	36318	1001492	3,20	32096
Baromfihús	548765	3,34	18329	651286	3,34	21753	618205	3,34	20648
Trágya	719429	1,95	14031	840280	1,73	14565	834004	1,37	11448
	[ kg/év ]	[ % ]	[ kg/év ]	[ kg/év ]	[ % ]	[ kg/év ]	[ kg/év ]	[ % ]	[ kg/év ]
Összesen		<b>82,5</b>	[ ha ]		<b>85,7</b>	[ ha ]		<b>67,3</b>	[ ha ]

A vizsgált épület megnevezése	2017. év ... brojler			2017. év ... pulyka			2018. év		
	Takarmány	Nitrogén tartalom		Takarmány	Nitrogén tartalom		Takarmány	Nitrogén tartalom	
Takarmány	721332	3,20	23117	165790	3,27	5419	702389	3,27	22959
Baromfihús	338745	3,34	11314	103619	3,84	3979	433574	3,84	16649
Trágya	671555	1,76	11803	90220	1,60	1440	371167	1,70	6309
	[ kg/év ]	[ % ]	[ kg/év ]	[ kg/év ]	[ % ]	[ kg/év ]	[ kg/év ]	[ % ]	[ kg/év ]
Elhelyezési terület		<b>69,4</b>	[ ha ]		<b>8,5</b>	[ ha ]		<b>37,1</b>	[ ha ]

A TRÁGYÁBAN LÉVŐ NITROGÉN EGY RÉSZÉ AMMÓNIA ÉS DINITROGÉNOXID FORMÁJÁBAN – LÁSD A **39.** OLDALON TALÁLHATÓ EMISZÍÓ SZÁMÍTÁST – A KÖRNYEZETBE KERÜL, CSÖKKENTVE EZÁLTAL A TRÁGYA NITROGÉN TARTALMÁT.

HA AZ **59/2008. ( IV.29. ) FVM RENDELET 8.§ (9)** BEKEZDÉSÉNEK ELŐÍRÁSAI SZERINT MÉLYALMOS TARTÁS ESETÉN A KÉPZŐDÖTT TRÁGYA A RENDELETBEN MEGHATÁROZOTT SZABÁLYOK SZERINT KÖZVETLENÜL TERMŐFÖLDRE KERÜL, AKKOR TRÁGYATÁROLÓ ÉPÍTÉSE NEM SZÜKSÉGES ABBAZ ESETBEN, HA A TRÁGYA FELHALMOZÓDÁSA AZ ISTÁLLÓBAN VAGY AZ IDEIGLENES SZÁLLÁSHELYEN LEGALÁBB **6** HÓNAPIG BIZTOSÍTOTT. A TELEPHELYEN **2** DARAB, VÍZZÁRÓ BETONBÓL KÉSZÜLT TRÁGYATÁROLÓ MŰTÁRGY TALÁLHATÓ. A TRÁGYATÁROLÓKBAN A TRÁGYA ÁTMENETI TÁROLÁSA MEGOLDHATÓ, BÁR ÁLLATEGÉSZSÉGÜGYI SZEMPONTBÓL NEM KÍVÁNATOS. AZ ALMOSTRÁGYA ELHELYEZÉSÉRE TÖBB MINT **100** HEKTÁR TERÜLET ÁLL RENDELKEZÉSRE. AZ ÉRINTETT PARCELLÁK HELYRAJZI SZÁMAIT ÉS TERÜLETI ADATAIT MELLÉKELTÜK.

### A TRÁGYA KIHELYEZÉSÉNEK ÁLTALÁNOS SZABÁLYAI

A TRÁGYÁT ÚGY KELL KIJUTTATNI, HOGY AZ A NÖVÉNY SZÁMÁRA A LEGJOBBAN HASZNOSÍTHATÓ LEGYEN, VALAMINT A KÖRNYEZETVÉDELMI KÖVETELMÉNYEKNEK IS FELELJEN MEG. FIGYELEMBE KELL VENNI A TERMESZTETT NÖVÉNYEK TÁPANYAGIGÉNYÉT ÉS ENNEK IDŐBELI ALAKULÁSÁT, A TERMŐHELYI ADOTTSÁGOKAT ÉS A TERMESZTÉSI FELTÉTELEKET. AZ ÍGY VÉGZETT TRÁGYÁZÁS LEHETŐVÉ TEHSZI, HOGY A GAZDÁLKODÁS SORÁN BEKÖVETKEZŐ TÁPANYAGVESZTESÉGEK, ÉS A VIZEK NITRÁT KIMOSÓDÁS VAGY ERÓZIÓ ÁLTAL OKOZOTT TÁPANYAGTERHELÉSE ELKERÜLHETŐ LEGYEN. A TRÁGYÁZÁST MEGFELELŐ IDŐBEN, PONTOS ADAGBAN, EGYENLETESEN KELL VÉGEZNI, KERÜLVE AZ ÁTFEDÉSEKET. ÍGY BIZTOSÍTHATÓ A TALAJ FIZIKAI, KÉMIAI ÉS BIOLÓGIAI TULAJDONSÁGAIRA GYAKOROLT KEDVEZŐ HATÁS. AZ EGYENLETES TRÁGYAELOSZLÁS ÉRDEKÉBEN A TRÁGYASZÓRÓ GÉPEK RENDSZERES KARBANTARTÁSÁRÓL GONDOSKODNI KELL. GYORS HATÁSÚ, KÖNNYEN OLDÓDÓ NITROGÉNTRÁGYA ( TRÁGYALÉ, HÍGTRÁGYA, KÖNNYEN OLDÓDÓ AMMÓNium- ÉS NITRÁT TARTALMÚ MŰTRÁGYA ) KIJUTTATÁSÁT A NÖVÉNYEK TÁPANYAGIGÉNYÉNEK IDŐBELI VÁLTOZÁSÁHOZ IGAZODVA KELL VÉGEZNI.

BETAKARÍTÁS UTÁN NEM JUTTATHATÓ KI A SZÁNTÓTERÜLETRE GYORSAN HATÓ NITROGÉN TRÁGYA, KIVÉVE A SZALMA NITROGÉNTRÁGYÁZÁSÁT, MELYNEK CÉLJA A GYORS LEBOMLÁST LEHETŐVÉ TEVŐ SZÉN-NITROGÉN ARÁNY BEÁLLÍTÁSA ( PENTOZÁN HATÁS KIKÜSZÖBÖLÉSE ), VALAMINT AZ ŐSZI SZÁNTÁS ALÁ KIJUTTATOTT ISTÁLLÓTRÁGYÁT ÉS KOMPOSZTOT. HA MEGFELELŐ TALAJFEDETTSÉGET BIZTOSÍTÓ NÖVÉNY KERÜL MÉG AZ ADOTT ÉVBEN A TERÜLETRE, FENTI ANYAGOK FELHASZNÁLHATÓAK, DE A TRÁGYÁZÁS ÉS A VETÉS KÖZÖTTI IDŐSZAKNAK RÖVIDNEK KELL LENNIE ( LEGFELJEBB **14** NAP ). AZ ISTÁLLÓTRÁGYA KIJUTTATÁSÁNAK JELLEMZŐ IDEJE JÚLIUS - NOVEMBER. TÁVASSZAL AZ ISTÁLLÓTRÁGYA KIJUTTATÁS CSAK HOMOKTALAJON TÖRTÉNHEK.

ISTÁLLÓTRÁGYÁT, EGYÉB SZERVES TRÁGYÁT ELSŐSORBAN A SZERVES TRÁGYA IGÉNYES NÖVÉNYEK ALÁ KELL KISZÓRNI, MELYEK AZT LEGJOBBAN HASZNOSÍTIJÁK. A SZÁNTÓFÖLDI NÖVÉNYEK KÖZÜL ELSŐSORBAN A CUKORRÉPA, A KUKORICA, AZ EGYNYÁRI TAKARMÁNYNÖVÉNYEK ÉS A REPCE TARTOZIK IDE. A KIJUTTATOTT ISTÁLLÓTRÁGYÁT LEHETŐLEG AZONNAL A TALAJ FELSŐ SZERKEZETES RÉTEGÉBE EGYENLETESEN BE KELL DOLGOZNI. A TRÁGYAKIJUTTATÁST ÚGY KELL ÜTEMEZNI, HOGY A TRÁGYATÁROLÓ A TÉL BEÁLLTA ELŐTT KIÜRÜLJÖN. TALAJCSÖVEZETT TERÜLETEN FOKOZOTT GONDOT KELL FORDÍTANI A TRÁGYÁZÁS SZAKSZERŰSÉGÉRE, MIVEL A KIMOSÓDÁS VESZÉLYE ITT NAGYOBB. TOVÁBBI SZABÁLY, HOGY NEM JUTTATHATÓ KI TRÁGYA FAGYOTT, VÍZZEL TELÍTETT, ÖSSZEFÜGGŐ HÓTAKARÓVAL BORÍTOTT TALAJRA. EZ AZ IDŐSZAK JELLEMZŐEN A **NOVEMBER 15. ÉS FEBRUÁR 15.** KÖZÉ ESŐ IDŐSZAK, EZÉRT NITRÁT ÉRZÉKENY TERÜLETEN EKKOR TILOS A TRÁGYAKIJUTTATÁS. AZ ÖSSZEFÜGGŐ HÓTAKARÓ AZT JELENTI, HA A TERÜLETET LEGALÁBB **5** CM VASTAG, EGYSÉGES HÓTAKARÓ BORÍTIJA. FAGYOTT A TALAJ, HA **5** CENTIMÉTERNÉL MÉLYEBBEN, TARTÓSAN ÁTFAGYOTT. NEM TEKINTHETŐ A TALAJ FAGYOTTNAK, HA A FELSZÍNI RÉTEG ÉJSZAKA FAGYOTT, NAPKÖZBEN PEDIG FELENGED. EBBEN AZ ESETBEN A TALAJ KÉPES A VÍZ ÉS A TÁPANYAGOK BEFOGADÁSÁRA.

TILOS HÍGTRÁGYA, TRÁGYALÉ FELSZÍNI KIJUTTATÁSA OLYAN LEJTŐS TERÜLETEN, AHOL FENNÁLL ANNAK A VESZÉLYE, HOGY A LEMOSÓDÓ TÁPANYAGOK FELSZÍNI VÍZBE JUTHATNAK. A KÖZVETLEN TALAJBA JUTTATÁS ( INJEKTÁLÁS ) EZEKEN A TERÜLETEKEN IS MEGENGEDETT. A **20** % - NÁL MEREDEKEBB LEJTÉSŰ TERÜLETEKEN TRÁGYÁT CSAK A NÖVÉNNYEL FEDETT TERÜLETEN VAGY AZONNALI BEDOLGOZÁS MELLETT SZABAD HASZNÁLNI. TRÁGYÁZÁSKOR NAGY FIGYELMET KELL FORDÍTANI ARRRA, HOGY A TÁPANYAGOK SEM KÖZVETLENÜL, SEM ERÓZIÓ ÚTJÁN NE JUTHASSANAK A FELSZÍNI VIZEKBE. ENNEK ÉRDEKÉBEN AZ ALÁBBI VÉDŐTÁVOLSÁGOT KELL BETARTANI : TRÁGYA NEM JUTTATHATÓ KI FELSZÍNI VÍZTŐL, FORRÁSTÓL, EMBERI FOGYASZTÁSRA, ILLETVE ÁLLATOK ITATÁSÁRA SZOLGÁLÓ KÜTTŐL **10** MÉTERES SÁVBAN, AMENNYIBEN JOGSZABÁLY ETTŐL ELTÉRŐEN NEM RENDELKEZIK. VÍZJÁRTA TERÜLETEKEN BIZTOSÍTANI KELL, HOGY A KIJUTTATOTT TRÁGYA NE MOSÓDHOSSON BE A VIZEKBE A SZÉLSŐSÉGES VÍZJÁRÁSI VISZONYOK KIALAKULÁSÁKOR.

### A FELSZÍN ALATTI VIZEK MINŐSÉGÉNEK VÉDELME

A FELSZÍN ALATTI VIZEK MINŐSÉGÉNEK VÉDELMEÉRŐL A **219/2004. ( VII.21. ) KORMÁNYRENDELET** INTÉZKEDIK. A RENDELET CÉLJA : A FELSZÍN ALATTI VÍZ TERHELÉSÉNEK LEHETŐSÉG SZERINTI ELKERÜLÉSE, A FELSZÍN ALATTI VÍZ ÉS A FÖLDTANI KÖZEG SZENNYEZÉSÉNEK MEGELŐZÉSE, A BEKÖVETKEZETT HATÁRÉRTÉKET MEGHALADÓ SZENNYEZETTSÉG, KÁROSODÁS MÉRTÉKÉNEK CSÖKKENTÉSE, MEGSZÜNTETÉSE, VALAMINT EZEK ÉRDEKÉBEN SZABÁLYOK MEGÁLLAPÍTÁSA, MINDEZEKNÉL TÖREKEDVE A LEGJOBB ELÉRHETŐ TECHNIKA ALKALMAZÁSÁRA.



A JOGSZABÁLY MELLÉKLETEI TÖBBEK KÖZÖTT TARTALMAZZÁK A KOCKÁZATOS ANYAGOK JEGYZÉKEIT, A TERÜLETEK SZENNYEZŐDÉS ÉRZÉKENYSÉGI BESOROLÁSÁT, A BEJELENTÉSRE KÖTELEZETT TEVÉKENYSÉGEK LISTÁJÁT. A RENDELET FOGALOM MEGHATÁROZÁSA SZERINT A TERÜLETEK ÉRZÉKENYSÉGE A FELSZÍN ALATTI VÍZ, A FÖLDTANI KÖZEG KOCKÁZATOS ANYAGOKKAL SZEMBENI ELLENÁLLÓ KÉPESSÉGÉT, ILLETVE TŰRŐKÉPESSÉGÉT JELLEMZŐ TERMÉSZETI ADOTTSÁG. A **27/2004. (XII.25.) KVM** RENDELET A FELSZÍN ALATTI VÍZ ÁLLAPOTA SZEMPONTJÁBÓL ÉRZÉKENY TERÜLETEKEN FEKVŐ TELEPÜLÉSEK BESOROLÁSÁRÓL INTÉZKEDIK. A RENDELET **GERSEKARÁT** KÖZSÉGET A FELSZÍN ALATTI VÍZ SZEMPONTJÁBÓL **ÉRZÉKENY** TERÜLETEN FEKVŐ TELEPÜLÉSEK KÖZÉ SOROLJA.

### A TELEPHELY FÖLDTANI KÖZEGÉNEK VIZSGÁLATA

A TELEPHELYEN **2011. DECEMBER 14** - ÉN AZ VÉGZETT HIDROGEOLÓGIAI FELTÁRÁST **AGROLABOR-Z KFT.**, MELYNEK SZORÁN A TELEP **3** PONTJÁN TÖRTÉNT FELTÁRÓ FŰRÁS ÉS MINTAVÉTELEZÉS. MIVEL A NEVELÉSI TEVÉKENYSÉG **ZÁRT TÉRBE**N TÖRTÉNIK, ILL. AZ ELMŰLT IDŐSZAKBAN A TELEPHELYEN **HAVÁRIA** ESET NEM TÖRTÉNT, EZÉRT FELTÉTELEZHETŐEN A TERMELESI TEVÉKENYSÉG MEGKEZDÉSE ÓTA A TALAJ SZENNYEZETTSÉGI MUTATÓI NEM VÁLTOZTAK. A TELEPHELY **ÉRVÉNYES ÜZEMI KÁRELHÁRÍTÁSI TERVEL** RENDELKEZIK.

A FŰRÁSI MŰVELETEK SZORÁN – **500** CENTIMÉTERES MÉLYSÉGIG – TALAJVIZET NEM TALÁLTAK, EZÉRT CSAK TALAJMINTA VÉTELEZÉST ÉS ELEMZÉST VÉGEZTEK. A MINTÁK **100, 300 ÉS 500** CENTIMÉTERES MÉLYSÉGBŐL KERÜLTEK KIEMELÉSRE.

N°	A rétegsor megnevezése	A mintavételi hely sorszáma			Me.	
		1.	2.	3.		
1.	Szürkésbarna, laza agyagos homok.	0,00 - 0,60	0,00 - 0,70	0,00 - 0,80	[ m ]	
2.	Sárgás szürkésbarna, tömődött, homokos agyag.	0,60 - 1,80	0,70 - 1,70	0,80 - 2,00		
3.	Sárgásbarna, enyhén tömődött agyag. Vas és mangán kiválás.	1,80 - 2,90	1,70 - 2,80	2,00 - 2,90		
4.	Sárgás vörösesbarna, enyhén tömődött agyag. Vas és mangán kiválás.	2,90 - 4,10	2,80 - 4,00	2,90 - 3,90		
5.	Sárgás vörösesbarna tömődött kavics.	4,10 - 5,00	4,00 - 5,00	3,90 - 5,00		
	EOV koordináta	X →	184986	184946	184926	[ m ]
		Y →	474963	475017	474963	

### A TALAJMINTÁK VIZSGÁLATI EREDMÉNYEI

Jellemző paraméter		A mintavételi hely sorszáma								
Megnevezés	Me.	1.			2.			3.		
Mintavételi mélység	[ cm ]	100	300	500	100	300	500	100	300	500
pH - érték	[ - ]	4,97	5,64	5,73	4,99	4,91	4,80	5,95	5,75	5,43
KA <sup>32</sup>	[ cm <sup>3</sup> ]	34	48	47	29	34	34	28	40	41
Összes só	[ m/m% ]	<0,01	0,07	0,07	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,03
CaCO <sub>3</sub>		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Humusz		1,23	0,30	0,30	0,28	0,30	0,29	0,82	0,28	0,26
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	[ mg/kg ]	129	36	30	190	49	25	185	50	27
K <sub>2</sub> O		473	91	128	496	53	57	728	234	166
NO <sub>3</sub> + NO <sub>2</sub>		3,63	1,88	1,82	2,49	2,20	1,79	6,16	2,26	2,21

A **6/2009. (IV.14.) KVM-EÜM-FVM** EGYÜTTES RENDELET FÖLDTANI KÖZEG SZENNYEZETTSÉGI ÉRTÉKEIRŐL SZÓLÓ MELLÉKLETE A FELSOROLT ANYAGOKRA VONATKOZÓAN NEM TARTALMAZ KONCENTRÁCIÓ HATÁRÉRTÉKEKET.

<sup>32</sup> A TALAJOK EGYIK FIZIKAI JELLEMZŐJE AZ ARANY - FÉLE KÖTÖTTSEGI SZÁM, MELYBŐL KÖVETKEZTETHETÜNK A FIZIKAI TALAJFÉLESÉGRE. AZ ARANY - FÉLE KÖTÖTTSEGI SZÁM – JELE : **KA** – AMI MEGADJA, HOGY **100** GRAMM LÉGSZÁR AZ TALAJ HÁNY CM<sup>3</sup> VIZET KÉPES FELVENNI A KÉPLÉKENYSÉG FELSŐ HATÁRÁNAK ELÉRÉSÉIG.

## A TALAJBA, A FELSZÍNI ÉS FELSZÍN ALATTI VIZEKBE TÖRTÉNŐ KIBOCSÁTÁSOK CSÖKKENTÉSE

### ❖ A NITROGÉN KIBOCSÁTÁS CSÖKKENTÉSE

KORÁBBAN – LÁSD AZ [59.](#) OLDALON – RÉSZLETESEN VIZSGÁLTUK, HOGY A KELETKEZŐ TRÁGYÁBAN MILYEN MÓDON MÉRSÉKELHETŐ A NITROGÉN TARTALOM. A NITROGÉN MENNYISÉGÉNEK CSÖKKENTÉSE AZ AMMÓNIA ÉS DINITROGÉNNOXID KÉPZŐDÉSÉT KORLÁTOZZA. AZ ALACSONYABB NITROGÉN TARTALOM TOVÁBBI ELŐNYE, HOGY A TRÁGYAKIHELYEZÉSNÉL – AMENNYIBEN AZ IDEVONATKOZÓ SZABÁLYOK BETARTÁSRA KERÜLNEK – A TALAJOK, ÉS EZEN KERESZTÜL A FELSZÍN ALATTI VIZEK NITROGÉN TERHELÉSE IS CSÖKKEN.

### ❖ A FOSZFOR KIBOCSÁTÁS CSÖKKENTÉSE <sup>33</sup>

A FOSZFOR KIBOCSÁTÁS CSÖKKENTÉSE UGYANCSAK A TAKARMÁNYOZÁSI TECHNOLÓGIÁN KERESZTÜL VALÓSÍTHATÓ MEG. A KÜLÖNBÖZŐ VIZSGÁLATOK ADATAI SZERINT AZ ÁLLAT A TAKARMÁNNYAL FELVETT NATÍV FOSZFORNAK CSAK ALIG **30 %**-ÁT HASZNOSÍTTJA LÉTFENNTARTÁSRA ÉS TÖMEGGYARAPODÁSRA, A FENNMARADÓ **70 %**-OT A BÉLSÁRRAL ÜRÍTI KI.

KÜLÖNBŐSÉGET KELL TENNI A NATÍV (NÖVÉNYI EREDETŰ) FOSZFORFORRÁSOK KÖZÖTT IS. A NEM FITIN-KÖTÉSBE LEVŐ NATÍV FOSZFOR HASZNOSÍTHATÓSÁGA **75-80** SZÁZALÉK KÖZÖTTI, MÍG A FITIN-FOSZFORSAV FOSZFORJA CSAK **30-35** SZÁZALÉKOS HATÉKONYSÁGGAL ÉRTÉKESÜL. EGY ÁTLAGOS ÖSSZETÉTELŰ TÁPBAN A FOSZFOR **70 %** - A FITIN-KÖTÉSBE VAN JELEN. A FITINHEZ KÖTÖTT FOSZFOR GYENGE ÉRVÉNYESÜLÉSÉT AZ MAGYARÁZZA, HOGY A MAGASABB RENDŰ ÁLLATI SZERVEZETEK – MINT AMILYENEK A GAZDASÁGI ÁLLATOK – NEM RENDELKEZNEK A FITINHEZ KÖTÖTT FOSZFOR LEHASÍTÁSÁHOZ SZÜKSÉGES **FITÁZ** ENZIMMEL.

CSAK A KÉRŐDZŐ ÁLLATOK BENDŐJÉBEN ÉLŐ MIKROBÁK KÉPESEK A FITINHEZ KÖTÖTT FOSZFOR LEHASÍTÁSÁRA, UGYANIS EZEKNEK VAN FITÁZ ENZIMŰK. FITÁZ ENZIMET A NÖVÉNYI MAGVAK IS TARTALMAZNAK, EZÉRT AZ ÁLLAT CSAK ANNYI FITIN-FOSZFOR TUD HASZNOSÍTANI, AMENNYIHEZ ELEGENDŐ FITÁZ ENZIMET A TAKARMÁNY TARTALMAZ.

---

<sup>33</sup> DR. BINNYEI ANDRÁS : KÖRNYEZET ÉS ÁLLATTARTÁS ... VETMA, 2002. OKTÓBER

## 36. A HULLADÉKGAZDÁLKODÁS

### ÁLTALÁNOS ISMERTETÉS

A HULLADÉKOKKAL KAPCSOLATOS ELJÁRÁSI SZABÁLYOK FELETT A **2012. ÉVI CLXXXV. TÖRVÉNY** – A TOVÁBBIAKBAN **HT.** – RENDELKEZIK. A TÖRVÉNYT A KÖRNYEZET ÉS AZ EMBERI EGÉSZSÉG VÉDELME, A KÖRNYEZETERHELÉS MÉRSÉKLÉSE, A TERMÉSZETI ERŐFORRÁSOKKAL VALÓ TAKARÉKOS GAZDÁLKODÁS, AZ ERŐFORRÁS - FELHASZNÁLÁS HATÁSAINAK CSÖKKENTÉSE, HATÉKONYSÁGÁNAK JAVÍTÁSA, TOVÁBBÁ A HULLADÉKKÉPZŐDÉS, ILLETVE A KÉPZŐDŐ HULLADÉK KÁROS HATÁSAINAK MEGELŐZÉSE. A HULLADÉK MENNYISÉGÉNEK ÉS VESZÉLYESSÉGÉNEK CSÖKKENTÉSE, TOVÁBBÁ A HASZNÁLT TERMÉKEK ÚJRAHASZNÁLATA, A FOGYASZTÁSI LÁNCBAN SZEREPLŐ ANYAGOK TERMELÉSI - FOGYASZTÁSI KÖRFORGÁSBAN TARTÁSA, VALAMINT A HULLADÉK MINÉL NAGYOBB ARÁNYÚ ANYAGÁBAN TÖRTÉNŐ HASZNOSÍTÁSA, ÉS A NEM HASZNOSULÓ, VISSZA NEM FORGATHATÓ HULLADÉK KÖRNYEZETKÍMÉLŐ MENTESÍTÉSE ÉRDEKÉBEN ALKOTTÁK MEG.

A **HT. 1.§ (1)** BEKEZDÉSE SZERINT A TÖRVÉNY HATÁLYA KITERJED :

- A) A **(3)** BEKEZDÉSBN FOGLALT KIVÉTELEKKEL MINDEN HULLADÉKRA,
- B) A HULLADÉKKÉPZŐDÉS MEGELŐZÉSÉT SZOLGÁLÓ TEVÉKENYSÉGEKRE,
- C) A HULLADÉKGAZDÁLKODÁSRA ÉS
- D) A HULLADÉKGAZDÁLKODÁSI LÉTESÍTMÉNYEKRE.

A **HT. 1.§ (2)** BEKEZDÉSE ÉRTELMEBEN A TÖRVÉNY HATÁLYA NEM TERJED KI :

- A) A SZENNYVÍZRE,
- B) .....
- C) AZ ÁLLATI MELLÉKTERMÉKEKRE, IDEÉRTVE A BELŐLÜK SZÁRMAZÓ FELDOLGOZOTT TERMÉKEKET, KIVÉVE, HA AZOKAT HULLADÉKLERAKÓBAN TÖRTÉNŐ LERAKÁSRA, ÉGETÉSRE, VALAMINT BIOGÁZ- VAGY KOMPOSZTÁLÓ ÜZEMBEN TÖRTÉNŐ HASZNOSÍTÁSRA SZÁNJÁK, VALAMINT
- D) A NEM VÁGÁS KÖVETKEZTÉBEN ELPUSZTULT ÉS ÁRTALMATLANÍTÁSRA KERÜLŐ ÁLLATOKRA, IDEÉRTVE A JÁRVÁNYOS ÁLLATBETEGSÉGEK LEKÜZDÉSE ÉRDEKÉBEN LEÖLT ÁLLATOK TETEMEIT IS.

A **HT. 1.§ (3)** BEKEZDÉSE ÉRTELMEBEN A TÖRVÉNY HATÁLYA NEM TERJED KI TOVÁBBÁ :

- A) .....
- B) .....
- C) .....
- D) .....
- E) A SZENNYEZETLEN TALAJRA ÉS MÁS, TERMÉSZETES ÁLLAPOTÁBAN MEGLÉVŐ OLYAN ANYAGRA, AMELYET ÉPÍTÉSI TEVÉKENYSÉG SORÁN TERMELNEK KI, ÉS AZT A KITERMELÉS HELYÉN TERMÉSZETES ÁLLAPOTÁBAN ÉPÍTÉSI TEVÉKENYSÉGHEZ HASZNÁLJÁK FEL,
- F) A FEKÁLIÁRA – HA ARRÁ A **(2)** BEKEZDÉS **c)** PONTJA NEM TERJED KI – A SZALMÁRA, VALAMINT A MEZŐGAZDASÁGI TERMELŐTEVÉKENYSÉG, AZ ERDŐGAZDÁLKODÁS, TOVÁBBÁ A FAFELDOLGOZÁS SORÁN KÉPZŐDŐ EGYÉB NEM VESZÉLYES TERMÉSZETES ANYAGRA, AMELYET A MEZŐGAZDASÁGBAN, AZ ERDÉSZETBEN VAGY BIOMASSZAKÉNT ENERGIA ELŐÁLLÍTÁSÁRA HASZNÁLNAK A KÖRNYEZETRE ÉS AZ EMBERI EGÉSZSÉGRE VESZÉLYTELEN ELJÁRÁSSAL VAGY MÓDSZERREL,
- G) .....

ÁLTALÁNOS ÉRTELMEBEN HULLADÉKNAK TEKINTENDŐ AZ EMBER MINDENNAPI ÉLETE, MUNKÁJA, GAZDASÁGI TEVÉKENYSÉGE SORÁN KELETKEZŐ, A KELETKEZÉS HELYÉN FELESLEGESSÉ VÁLÓ, OTT KÖZVETLENÜL FEL NEM HASZNÁLHATÓ, KÜLÖNBÖZŐ MINŐSÉGŰ ÉS HALMAZÁLLAPOTÚ ANYAG, ANYAG EGYÜTTES, TERMÉK, MARADVÁNY, TÁRGY, LEVÁLASZTOTT SZENNYEZŐ ANYAG, SZENNYEZETT KITERMELT FÖLD, AMELYET A BIRTOKOSUK SEM FELHASZNÁLNI, SEM ÉRTÉKESÍTENI NEM TUD, ÉS AMELYNEK KEZELÉSÉRŐL KÜLÖN KELL GONDOSKODNI.

LEEGYSZERŰSÍTVE, A **HT. 2.§ (1)** BEKEZDÉSÉNEK **23.** PONTJA SZERINT A **HULLADÉK** : BÁRMELY ANYAG VAGY TÁRGY, AMELYTŐL BIRTOKOSA MEGVÁLÍK, MEGVÁLNI SZÁNDÉKOZIK VAGY MEGVÁLNI KÖTELES. A **24.** PONT ALAPJÁN A **HULLADÉKBIRTOKOS** : A HULLADÉKTERMELŐ, TOVÁBBÁ BÁRMELY JOGALÁNY, AKINEK, VAGY AMELYNEK A HULLADÉK A BIRTOKÁBAN VAN.

A **HT.** AZ **5. FEJEZETBEN** A HULLADÉKOKKAL ÖSSZEFÜGGÉSBEN **HULLADÉKHIERARCHIÁT** ÁLLAPÍT MEG. A RENDELET **7.§ (1)** BEKEZDÉSE SZERINT A HULLADÉKKÉPZŐDÉS MEGELŐZÉSE ÉS A HULLADÉKGAZDÁLKODÁS SORÁN AZ ALÁBBI TEVÉKENYSÉGEK ELŐBBSÉGI SORRENDKÉNT TÖRTÉNŐ ALKALMAZÁSÁRA KELL TÖREKEDNI :

- A) A HULLADÉKKÉPZŐDÉS MEGELŐZÉSE,
- B) A HULLADÉK ÚJRA HASZNÁLATRA ELŐKÉSZÍTÉSE,
- C) A HULLADÉK ÚJRAFELDOLGOZÁSA,
- D) A HULLADÉK EGYÉB HASZNOSÍTÁSA, ÍGY KÜLÖNÖSEN ENERGETIKAI HASZNOSÍTÁSA, VALAMINT
- d) A HULLADÉK ÁRTALMATLANÍTÁSA.

A **HT. 5.§ (1)** BEKEZDÉSE ALAPJÁN A HULLADÉKKÉPZŐDÉS MEGELŐZÉSE, A KÉPZŐDŐ HULLADÉK MENNYISÉGÉNEK ÉS VESZÉLYESSÉGÉNEK CSÖKKENTÉSE ÉRDEKÉBEN ELŐNYBEN KELL RÉSZESÍTENI:

- A) AZ ANYAG - ÉS ENERGIATAKARÉKOS, HULLADÉKSZEGÉNY TECHNOLÓGIÁK ALKALMAZÁSÁT,
- B) AZ ANYAG TERMELÉSI - FOGYASZTÁSI KÖRFOLYAMATBAN TARTÁSÁT,
- C) A LEGKISEBB TÖMEGŰ ÉS TÉRFOGATÚ HULLADÉKOT ÉS SZENNYEZŐ ANYAGOT EREDMÉNYEZŐ TERMÉKEK ELŐÁLLÍTÁSÁT,
- D) A HULLADÉKKÉNT KOCKÁZATOT JELENTŐ ANYAGOK KIVÁLTÁSÁT.

A **HT. 12.§ (1)** BEKEZDÉSE SZERINT A HULLADÉKTERMELŐ AZ INGATLANON KÉPZŐDÖTT HULLADÉK GYŰJTÉSÉT AZ INGATLAN TERÜLETÉN HULLADÉKGAZDÁLKODÁSI ENGEDÉLY NÉLKÜL VÉGEZHETI. A GYŰJTÉS FOGALMÁT A **HT. 2.§ (1)** BEKEZDÉSÉNEK **17.** DEFINIÁLJA. A **GYŰJTÉS** : A HULLADÉK ÖSSZEGYŰJTÉSE HULLADÉKKEZELŐ LÉTESÍTMÉNYBE TÖRTÉNŐ ELSZÁLLÍTÁS CÉLJÁBÓL. A GYŰJTÉS MAGÁBAN FOGLALJA A HULLADÉK ELŐZETES VÁLOGATÁSÁT ÉS ELŐZETES TÁROLÁSÁT IS

A **(4)** BEKEZDÉS ALAPJÁN A HULLADÉKBIRTOKOS A HULLADÉKOT A KEZELÉSRE TÖRTÉNŐ ELSZÁLLÍTÁS ÉRDEKÉBEN – AMENNYIRE AZ MŰSZAKI, KÖRNYEZETVÉDELMI ÉS GAZDASÁGI SZEMPONTBÓL MEGVALÓSÍTHATÓ – AZ INGATLANON, TELEPHELYEN ELKÜLÖNÍTETTEN GYŰJTI. AZ ELKÜLÖNÍTETTEN GYŰJTÖTT HULLADÉKOT MÁS HULLADÉKKAL VAGY ELTÉRŐ TULAJDONSÁGOKKAL RENDELKEZŐ MÁS ANYAGOKKAL ÖSSZEKEVERNI NEM LEHET. AZ **(5)** BEKEZDÉS SZERINT A TÖRVÉNY, KORMÁNYRENDELET VAGY MINISZTERI RENDELET A HULLADÉKBIRTOKOST KÖTELEZHETI A HULLADÉK MEGHATÁROZOTT ANYAGFAJTA – ÍGY KÜLÖNÖSEN A PAPIR, FÉM, MŰANYAG, ÜVEG, BIOLÓGIAILAG LEBOMLÓ – VAGY HULLADÉKTÍPUSOK SZERINTI ELKÜLÖNÍTETT GYŰJTÉSÉRE, A HULLADÉK JELLEGÉNEK MEGFELELŐ CSOMAGOLÁSÁRA ÉS MEGJELÖLÉSÉRE, TOVÁBBÁ ARRA, HOGY AZ ILYEN MÓDON ELŐZETESEN VÁLOGATOTT HULLADÉKOT A GYŰJTŐNEK, A KÖZSZOLGÁLTATÓNAK VAGY HULLADÉKKEZELŐNEK ÁTADJA.

## A TELEPHELYEN KÉPZŐDŐ HULLADÉKOK

### ❖ A MÉLYALMOS TRÁGYA

A LEGNAGYOBB MENNYISÉGŰ HULLADÉK, AMI A TELEPHELYEN A TERMELÉSI TEVÉKENYSÉG SORÁN KELETKEZIK A **MÉLYALMOS TRÁGYA** ( AZONOSÍTÓ KÓD : **02 01 06** ), AMIT A VIZSGÁLATI ANYAGBAN MÁR TÖBB OLDALRÓL IS KIELEMEZTÜNK. MIVEL NEM SZERETNÉNK ISMÉTLÉSEKBE BOCSÁTKOZNI, EZÉRT ITT PUSZTÁN HULLADÉKGAZDÁLKODÁSI OLDALRÓL VIZSGÁLJUK A TRÁGYA HULLADÉKOT.

AZ ALMOSTRÁGYA A **HT. 2.§ (1)** BEKEZDÉSÉNEK **4.** PONTJA SZERINT **BIOLÓGIAILAG LEBOMLÓ HULLADÉK**. IDE TARTOZIK MINDEN SZERVES ANYAG TARTALMÚ HULLADÉK, AMELY AEROB, VAGY ANAEROB ÚTON, BIOLÓGIAILAG LEBOMLIK, VAGY LEBONTHATÓ.

A TELEPHELYEN KÉPZŐDŐ ALMOSTRÁGYA ÉVES MENNYISÉGE A MEGRENDELÉSEKTŐL FÜGGŐEN **530** ÉS **1300** TONNA KÖZÖTT INGADOZIK. AZ ALMOSTRÁGYA ELHELYEZÉSE MEZŐGAZDASÁGI FÖLDTERÜLETEN TÖRTÉNIK, AHOL SZÉTERÍTIK ÉS BESZÁNTJÁK.

A TRÁGYA KIHELYEZÉSÉNÉL FIGYELEMBE VESZIK AZ **59/2008. ( IV.29. ) FVM** RENDELETBEN RÖGZÍTETT ELŐÍRÁSOKAT, KIEMELTEN KEZELVE A **170** KG/HEKTÁR NITROGÉN TERHELÉSI HATÁRÉRTÉK BETARTÁSÁT. A **HT. 3. SZÁMÚ** MELLÉKLETE ALAPJÁN A HASZNOSÍTÁSI MŰVELET KÓDSZÁMA **R10**, AMI A TALAJBAN TÖRTÉNŐ HASZNOSÍTÁST JELENTI, AMELY MEZŐGAZDASÁGI, VAGY ÖKOLÓGIAI SZEMPONTBÓL ELŐNYÖS.

AZ ÉVES SZINTEN KELETKEZŐ ALMOSTRÁGYÁBAN LÉVŐ NITROGÉN MENNYISÉGI ÉRTÉKEIRŐL, ILL. ENNEK ELHELYEZÉSÉHEZ SZÜKSÉGES TERMŐTERÜLET NAGYSÁGÁRÓL A DOKUMENTÁCIÓBAN – LÁSD A . OLDALON – RÉSZLETES SZÁMÍTÁS TALÁLHATÓ. A **HT. 1.§ (3)** BEKEZDÉSÉNEK **F)** PONTJA SZERINT A **MÉLYALMOS TRÁGYÁRA** NEM TERJED KI A HULLADÉKTÖRVÉNY HATÁLYA.

#### ✦ AZ ELHULLOTT ÁLLATI TETEMEK

AZ **ELHULLOTT ÁLLATI TETEMEK** (AZONOSÍTÓ KÓD : **02 02 02** ) KÉPEZIK A MÁSIK BIOLÓGIAILAG LEBOMLÓ HULLADÉKFAJTÁT, AMI A TELEPHELYEN KELETKEZIK. AZ ELHULLOTT ÁLLATOKAT AZ **ATEV ZRT.** ÁLTAL ÜZEMELTETETT **GYŐRI** FELDOLGOZÓÜZEM SZÁLLÍTJA EL ÉS DOLGOZZA FEL. A MŰVELET SORÁN AUTOKLÁVOKBAN, MAGAS HŐFOKON ÉS NYOMÁSON KEZELIK A HULLADÉKOT, MAJD CSONT-HÚSLISZTET, TOLL LISZTET, VÉRTERMÉKET, VALAMINT ÁLLATI ZSÍRT ÁLLÍTANAK ELŐ. A TERMÉKEKET KISÁLLAT ELEDEL ÉS TAKARMÁNYKEVERÉKEK GYÁRTÁSHOZ HASZNÁLJÁK FEL. A FUVAROZÁST AZ **ATEV ZRT.** SAJÁT SZÁLLÍTÓ KONTÉNEREIBEN VÉGZI. A HULLADÉKOK GYŰJTÉSE ELSZÁLLÍTÁSIG HŰTŐLÁDÁBAN TÖRTÉNIK. A **Ht. 1.§ (2)** BEKEZDÉSÉNEK **D)** PONTJA SZERINT AZ **ELHULLOTT ÁLLATI TETEMEKRE** NEM TERJED KI A HULLADÉKTÖRVÉNY HATÁLYA. AZ ELHULLOTT ÁLLATOK VÁRHATÓ ÉVES MENNYISÉGE KB. **3000** ÉS **4000** KILOGRAMM KÖZÉ TEHETŐ.

#### ✦ A HÁZTARTÁSI HULLADÉKHOZ HASONLÓ HULLADÉK

A **Ht. 2.§ (1)** BEKEZDÉSÉNEK **21.** PONTJA SZERINT A **HÁZTARTÁSI HULLADÉK** AZ A HÁZTARTÁSOKBAN KÉPZŐDŐ VEGYES, ELKÜLÖNÍTETLEN GYŰJTÖTT, VALAMINT LOMHULLADÉK, IDEÉRTVE A LAKÁSOKBAN, LAKÓINGATLANOKBAN, A PIHENÉS, ÜDÜLÉS CÉLJÁRA HASZNÁLT HELYSÉGEKBE, VALAMINT A LAKÓHÁZAK KÖZÖS HASZNÁLTATÓ HELYSÉGEIBEN ÉS TERÜLETEIN KÉPZŐDŐ HULLADÉKOT.

A **Ht. 2.§ (1)** BEKEZDÉSÉNEK **22.** PONTJA ALAPJÁN A **HÁZTARTÁSI HULLADÉKHOZ HASONLÓ HULLADÉK** (AZONOSÍTÓ KÓD : **20 03 01** ) AZ A VEGYES, ILLETVE ELKÜLÖNÍTETLEN GYŰJTÖTT HULLADÉK, AMELY A HÁZTARTÁSOKON KÍVÜL KÉPZŐDIK, ÉS JELLEGÉBEN, ÖSSZETÉTELÉBEN A HÁZTARTÁSI HULLADÉKHOZ HASONLÓ.

A VIZSGÁLT **TELEPHELYEN** KELETKEZŐ HÁZTARTÁSI HULLADÉKHOZ HASONLÓ HULLADÉK AZ OTT DOLGOZÓK ÁLTAL OTTHAGYOTT MARADÉKOKBÓL KÉPZŐDNEK. EZEK A MARADÉKOK NAGYRÉSZE AZ ÉTKEZÉSBŐL SZÁRMAZÓ HULLADÉKOKAT ÉS AZ ELFOGYASZTOTT ÉTELEK, ITALOK CSOMAGOLÓANYAGAIT JELENTIK. IDE TARTOZNAK MÉG EZEN KÍVÜL AZ ALMOLÁSHOZ HASZNÁLT SZALMABÁLÁK KÖTŐZŐ ZSINEGEI, A LESELEJTEZETT ESZKÖZÖK ... STB.. A KÉPZŐDŐ HULLADÉKOK GYŰJTÉSE SZABVÁNYOS, **120** DM<sup>3</sup> TÉRFOGATÚ MŰANYAG KUKÁBAN TÖRTÉNIK. A **Ht. 2.§ (1)** BEKEZDÉSÉNEK **27.** PONTJA SZERINT A HULLADÉKOT A HULLADÉKGAZDÁLKODÁSI KÖZSZOLGÁLTATÁS KERETÉN BELÜL SZÁLLÍTJÁK EL. A **HULLADÉKGAZDÁLKODÁSI KÖZSZOLGÁLTATÁS** A RENDELET MEGHATÁROZÁSA SZERINT : A KÖZSZOLGÁLTATÁS KÖRÉBE TARTOZÓ HULLADÉK ÁTVÉTELÉT, GYŰJTÉSÉT, ELSZÁLLÍTÁSÁT, KEZELÉSÉT, VALAMINT A HULLADÉKGAZDÁLKODÁSI KÖZSZOLGÁLTATÁSSAL ÉRINTETT HULLADÉKGAZDÁLKODÁSI LÉTESÍTMÉNY FENNTARTÁSÁT, ÜZEMELTETÉSÉT BIZTOSÍTÓ, KÖTELEZŐ JELLEGGEL IGÉNYBE VEENDŐ SZOLGÁLTATÁS. **GERSEKARÁTON** A HULLADÉKOT A **ZALA-MÜLLEX KFT.** VISZI EL, HETI RENDSZERESSÉGGEL. A TELEPHELYEN KÉPZŐDŐ TELEPÜLÉSI SZILÁRD HULLADÉKOK ÉVES MENNYISÉGI ÉRTÉKE KB. **1000** KILOGRAMM KÖRÜLI.

#### ✦ A KOMMUNÁLIS SZENNYVÍZ

A TELEPHELYEN KÉPZŐDŐ KOMMUNÁLIS SZENNYVÍZ (AZONOSÍTÓ KÓD : **20 03 04** ) AZ A HULLADÉKKÁ VÁLT FOLYADÉK, AMELYET NEM VEZETNEK EL, ÉS NEM BOCSÁTANAK KI SZENNYVÍZELVEZETŐ HÁLÓZATON, ILLETVE SZENNYVÍZTISZTÍTÓ TELEPEN KERESZTÜL. E FOGALOMBA TEHÁT BELEÉRTENDŐ MINDEN OLYAN HULLADÉK, AMELY TECHNOLÓGIAI FOLYAMATOKBÓL SZÁRMAZIK VAGY A FOGYASZTÁS SORÁN A LAKOSSÁG VAGY AZ INTÉZMÉNYEK OLYAN KÖRÉNÉL KELETKEZIK, AHOL A CSATORNÁZÁS NEM TÖRTÉNT MÉG MEG, ILLETŐLEG NEM KÖTÖTTÉK RÁ ILYEN HÁLÓZATRA.

A BAROMFINEVELŐ TELEPHELYEN A TELEPÜLÉSI FOLYÉKONY HULLADÉKOT A SZENNYVÍZGYŰJTŐ AKNÁBAN ÖSSZEGYŰJTÖTT KOMMUNÁLIS SZENNYVÍZ JELENTI. A SZENNYVÍZ ELTÁVOLÍTÁSA ÉS ELSZÁLLÍTÁSA SZIPPANTÁSSAL TÖRTÉNIK. A FOLYÉKONY HULLADÉK BECSÜLT MENNYISÉGE KB. **7300** DM<sup>3</sup>/ÉV. A FOLYÉKONY HULLADÉKOT VÁRHATÓAN A **KÖRMENDI** VAGY A **VASVÁRI** SZENNYVÍZTISZTÍTÓ TELEPEN HELYEZIK EL. AZ ELMÚLT IDŐSZAKBAN NEM KELETKEZETT ANNYI SZENNYVÍZ, HOGY EL KELLJEN SZÁLLÍTANI. A **Ht. 1.§ (2)** BEKEZDÉSÉNEK **A)** PONTJA SZERINT A **KOMMUNÁLIS SZENNYVÍZRE** NEM TERJED KI A HULLADÉKTÖRVÉNY HATÁLYA.

#### ✦ VESZÉLYES HULLADÉKOK

A **Ht. 2.§ (1)** BEKEZDÉSÉNEK **48.** PONTJA SZERINT A **VESZÉLYES HULLADÉK** A HULLADÉKTÖRVÉNY **1. SZÁMÚ** MELLÉKLETBEN MEGHATÁROZOTT VESZÉLYESSÉGI JELLEMZŐK LEGALÁBB EGYIKÉVEL RENDELKEZŐ HULLADÉK.

A TELEPEN KÉPZŐDŐ VESZÉLYES HULLADÉKOK EGY RÉSZÉT A MARADÉK **RÁGCSÁLÓIRTÓ SZEREK** (AZONOSÍTÓ KÓD : **02 01 08 \*** ) ÉS EZEK **KIÜRÜLT GÖNGYÖLEGEI** (AZONOSÍTÓ KÓD : **15 01 10 \*** ) KÉPEZIK. A RÁGCSÁLÓK ELLEN A **RACUMIN** (BAYER) ELNEVEZÉSŰ SZERT HASZNÁLJÁK. ÁLTALÁNOS RÁGCSÁLÓIRTÁS ÉVENTE KÉT ALKALOMMAL TÖRTÉNIK A TELEPHELYEN, AMIT A JÁNOSOMORJAI **PESCONT KFT.** VÉGZI. UGYANCSAK A VESZÉLYES HULLADÉKOK KÖZÉ SOROLHATÓK A **FERTŐTLENÍTŐSZEREK KIÜRÜLT GÖNGYÖLEGEI** (AZONOSÍTÓ KÓD : **15 01 10 \*** ).

AZ ÁLLATOK GYÓGYSZERES KEZELÉSE VÍZOLDHATÓ KÉSZÍTMÉNYEKSEL TÖRTÉNIK. A KIÜRÜLT GYÓGYSZERES GÖNGYÖLEGEK (EWC : 18 02 05 \*) UGYANCSAK A VESZÉLYES HULLADÉKOK KÖZÉ TARTOZNAK. A KIÜRÜLT GÖNGYÖLEGEKET ÉS A MARADÉK ANYAGOKAT MUNKAHELYI GYŰJTŐHELYEN, FÓLIAZSÁKBAN GYŰJTIK, A MUNKAFOLYAMATOT NEM AKADÁLYOZÓ ÉS A KÖRNYEZETET NEM SZENNYEZŐ MÓDON. A VESZÉLYES HULLADÉKOK ÉVES MENNYISÉGE KB. **20** KILOGRAMM, AMINEK A MEGSEMISÍTÉSÉT A **MEGOLDÁS KFT.** VÉGZI. A **Ht. 14. § (1)** BEKEZDÉSÉNEK SZERINT MINDENFÉLE HULLADÉKOT – BELEÉRTVE A VESZÉLYES HULLADÉKOKAT IS – CSAK **HULLADÉKGAZDÁLKODÁSI ENGEDÉLY** BIRTOKÁBAN LEHET SZÁLLÍTANI.

## 37. A TELEPHELY ENERGIAGAZDÁLKODÁSA

### ÁLTALÁNOS ISMERTETÉS

A BAROMFINEVELÉSI TEVÉKENYSÉG SZORÁN **ELEKTROMOS** ÉS **FŰTÉSI** ( FÖLDGÁZ ) ENERGIÁT HASZNÁLNAK FEL. ELEKTROMOS ENERGIA A KÜLÖNBÖZŐ ÉPÜLETGÉPÉSZETI BERENDEZÉSEK – SZELLŐZŐ VENTILÁTOROK, TAKARMÁYADAGOLÓ RENDSZER, VILÁGÍTÁS ... STB. – MŰKÖDTETÉSÉHEZ, MÍG A FÖLDGÁZ AZ ISTÁLLÓK FŰTÉSÉT VÉGZŐ HŐLÉGFŰVÓK ÜZEMELTETÉSÉHEZ SZÜKSÉGES.

AZ EGYES FELHASZNÁLÓ HELYEK ENERGIAGÉNYÉT TÖBB - KEVESEBB PONTOSSÁGGAL MEG TUDJUK MEGHATÁROZNI. A **MEGVILÁGÍTÁST** VÉGZŐ RENDSZER ENERGIAGÉNYE PONTOSAN BEHATÁROLHATÓ, MIVEL ITT A TELJESÍTMÉNYFELVÉTEL ÉS A MŰKÖDÉSI IDŐ ISMERT. A **TAKARMÁYADAGOLÓ** RENDSZER TELJESÍTMÉNYIGÉNYE SZINTÉN TUDOTT, AZ ÜZEMIDŐ PEDIG MEGHATÁROZHATÓ AZ ÉVES TAKARMÁY FELHASZNÁLÁSBÓL. A **VENTILÁTOROK** ÁLTAL FELHASZNÁLT ELEKTROMOS ENERGIA MENNYISÉG MEGHATÁROZÁSA MÁR NEHEZEBB, TEKINTETTEL ARRA, HOGY A BERENDEZÉSEK ÜZEMIDEJE EGYÉRTELMŰEN AZ IDŐJÁRÁSI KÖRÜLMÉNYEKTŐL FÜGG. MIVEL AZ ELMŰLT ÉVEK ELEKTROMOS ENERGIA FELHASZNÁLÁSA ISMERT, EZÉRT A VENTILÁTOROK ÁTLAGOS KIHASZNÁLTSÁGA KÖZVETETT ÚTON MEGHATÁROZHATÓ.

A **FŰTÉSHEZ** ELFOGYASZTOTT FÖLDGÁZ MENNYISÉGE UGYANCSAK ISMERT, ÍGY AZ ERRE A CÉLRA FELHASZNÁLT ENERGIA MENNYISÉG IS PONTOSAN KALKULÁLHATÓ.

### A VILÁGÍTÁSI RENDSZER ENERGIAGÉNYE

AZ ISTÁLLÓKBA **11** WATT FOGYASZTÁSÚ KOMPAKT FÉNYCSÖVEKET ÉPÍTENEK BE. AZ ÓLAKBAN A LÁMPÁK **24** ÓRÁN KERESZTŰL VILÁGÍTANAK. AZ ÜZEMÓRA MEGHATÁROZÁSOKOR **6** TURNUS/ÉV ÉS **42** NAP/TURNUS ÉRTÉKKEL SZÁMOLTUNK. A FAJLAGOS ENERGIAGÉNY AZ **1** CSIRKÉRE VONATKOZTATOTT ÉRTÉKET JELENTI. MINDEZEKET ALAPUL VÉVE, A TELEPHELY VILÁGÍTÁSI ENERGIAGÉNYE AZ ALÁBBIK SZERINT ALAKUL :

Épület	A világítási rendszer			$\Sigma E_{VT}$
	$N_{VT}$	$L_{VT}$	$T_{VT}$	
1F. számú istálló	28	11	6048	1863
1P. számú istálló	28			1863
2F. számú istálló	28			1863
2P. számú istálló	28			1863
Összesen	<u>112</u>			<u>7451</u>
	[ db/ól ]	[ W/db ]	[ óra/év ]	[ kW/év ]

<b><math>N_{VT}</math></b>	... A FÉNYCSÖVEK SZÁMA AZ ADOTT ISTÁLLÓBAN
<b><math>L_{VT}</math></b>	... A VILÁGÍTÓTESTEK ELEKTROMOS TELJESÍTMÉNYE

<b><math>T_{VT}</math></b>	... A VILÁGÍTÓTESTEK ÜZEMIDEJE
<b><math>\Sigma E_{VT}</math></b>	... A VILÁGÍTÓTESTEK ELEKTROMOS ENERGIAGÉNYE

### A TAKARMÁYADAGOLÓ RENDSZER ENERGIAGÉNYE

A TAKARMÁY TÁROLÁSA **20** M<sup>3</sup> TÉRFOGATÚ, **12** TONNA BEFOGADÓKÉPESSÉGŰ ÜVEGSZÁL ERŐSÍTÉSŰ POLIÉSZTER TÁROLÓ SI-LÓKBAN TÖRTÉNIK, AHONNAN EGY CSIGÁS ADAGOLÓ AUTOMATIKUSAN VÉGZI A TAKARMÁY ÁTTÖLTÉSÉT AZ ÉPÜLETBEN LÉVŐ FOGADÓGARATOKBA. A FOGADÓGARATOKBÓL ALSÓPÁLYÁS CSIGÁS ADAGOLÓK TOVÁBBÍJTJÁK AZ ISTÁLLÓ HOSSZÁBAN ELHELYEZETT ETETŐTÁNYÉROKHOZ A BAROMFITÁPOT. A SI-LÓ ADAGOLÓJA AKKOR INDUL EL, AMIKOR A FOGADÓGARAT KIÜRÜL, ÉS A MEMBRÁNOS SZINTÉRZÉKELŐ JELET AD ERRE. A CSIGA MINDADDIG ÜZEMEL, AMÍG A TARTÁLY FEL NEM TELIK ÉS A MEMBRÁNOS ÉRZÉKELŐ LE NEM TILTJA.

AZ A CSIGASOR, AMI AZ ISTÁLLÓ HOSSZÁBAN SZÁLLÍTJA A TAKARMÁNYT, AKKOR INDUL EL, AMIKOR A SOR VÉGÉN LÉVŐ ETETŐTÁNYÉR ÉRZÉKELŐJE ERRE JELET AD. AMIKOR A TÁNYÉR MEGTELT, AKKOR AZ ÉRZÉKELŐ LEÁLLÍTJA A CSIGÁT.

A SILÓ CSIGÁS ADAGOLÓJÁNAK NÉVELEGES TELJESÍTMÉNYE **1200** KG/ÓRA, ELEKTROMOS ENERGIAIGÉNYE **1500** WATT. AZ ETETŐRENDSZER SZÁLLÍTÓCSIGÁJÁNAK KAPACITÁSA **300** KG/ÓRA, ÁRAMFELHASZNÁLÁSA **370** WATT. MIVEL MINDEGYIK NEVELŐ ÓLBAN **3** ETETŐSOR TALÁLHATÓ, EZÉRT EZEK EGYÜTTES SZÁLLÍTÓ TELJESÍTMÉNYE **900** KG/ÓRA, ENERGIAIGÉNYE **1100** WATT.

AZ ELŐZŐLEG MEGADOTT ÉRTÉKEK FELHASZNÁLÁSÁVAL A TAKARMÁNY KIADAGOLÓ RENDSZER ENERGIA FELHASZNÁLÁSÁRA A KÖVETKEZŐ ÉRTÉKEKET KAPTUK :

Épület	A silóadagoló rendszer				A takarmányadagoló rendszer				$\Sigma E_A$
	$N_{SA}$	$L_{SA}$	$G_{SA}$	$E_{SA}$	$N_{TA}$	$L_{TA}$	$T_{TA}$	$E_{TA}$	
1F. számú istálló	1	1500	1200	1,50	3	370	450	1,11	2,61
1P. számú istálló	1	1500	1200	1,50	3	370	450	1,11	2,61
2F. számú istálló	1	1500	1200	1,50	3	370	450	1,11	2,61
2P. számú istálló	1	1500	1200	1,50	3	370	450	1,11	2,61
Összesen	<u>4</u>			<u>6,00</u>	<u>12</u>			<u>4,44</u>	<u>10,64</u>
	[ db/ól ]	[ W/db ]	[ kg/óra ]	[ kWóra ]	[ db/ól ]	[ W/db ]	[ kg/óra ]	... [ kWóra ] ...	

<b><math>N_{SA}</math></b>	... A SILÓADAGOLÓ EGYSÉGEK SZÁMA AZ ADOTT ISTÁLLÓBAN
<b><math>L_{SA}</math></b>	... A SILÓADAGOLÓ ELEKTROMOS TELJESÍTMÉNYE
<b><math>G_{SA}</math></b>	... A SILÓADAGOLÓ SZÁLLÍTÁSI KAPACITÁSA
<b><math>E_{SA}</math></b>	... A SILÓADAGOLÓ ELEKTROMOS ENERGIAIGÉNYE
<b><math>N_{TA}</math></b>	... A TÁPADAGOLÓ EGYSÉGEK SZÁMA AZ ADOTT ISTÁLLÓBAN

<b><math>L_{TA}</math></b>	... A TÁPADAGOLÓ ELEKTROMOS TELJESÍTMÉNYE
<b><math>T_{TA}</math></b>	... A TÁPADAGOLÓ SZÁLLÍTÁSI KAPACITÁSA
<b><math>E_{TA}</math></b>	... A TÁPADAGOLÓ ELEKTROMOS ENERGIAIGÉNYE
<b><math>\Sigma E_A</math></b>	... AZ ÖSSZESÍTETT ELEKTROMOS ENERGIAIGÉNY

A vizsgált épület megnevezése	2014. év			2015. év			2016. év		
	Takarmány igény	Üzem óra	Energia igény	Takarmány igény	Üzem óra	Energia igény	Takarmány igény	Üzem óra	Energia igény
1F. számú istálló	303928	156	505	341104	175	567	301449	155	501
1P. számú istálló									
2F. számú istálló	344317	177	572	386434	198	642	341509	175	567
2P. számú istálló	361483	185	600	405699	208	674	358534	184	596
Összesen	<u>1009728</u>	<u>518</u>	<u>1677</u>	<u>1133238</u>	<u>581</u>	<u>1882</u>	<u>1001492</u>	<u>514</u>	<u>1664</u>
	[ kg/év ]	[ óra/év ]	[ kWó/év ]	[ kg/év ]	[ óra/év ]	[ kWó/év ]	[ kg/év ]	[ óra/év ]	[ kWó/év ]

A vizsgált épület megnevezése	2017. év ... brojler			2017. év ... pulyka			2018. év		
	Takarmány igény	Üzem óra	Energia igény	Takarmány igény	Üzem óra	Energia igény	Takarmány igény	Üzem óra	Energia igény
1F. számú istálló	217121	111	361	49903	26	83	158740	81	264
1P. számú istálló							173490	89	288
2F. számú istálló	245974	126	409	56534	29	94	180514	93	300
2P. számú istálló	258237	132	429	59353	30	99	189645	97	315
Összesen	<u>721332</u>	<u>370</u>	<u>1198</u>	<u>165790</u>	<u>85</u>	<u>275</u>	<u>702389</u>	<u>360</u>	<u>1167</u>
	[ kg/év ]	[ óra/év ]	[ kWó/év ]	[ kg/év ]	[ óra/év ]	[ kWó/év ]	[ kg/év ]	[ óra/év ]	[ kWó/év ]

**A SZELLŐZŐRENDSZER ENERGIAIGÉNYE**

AZ ISTÁLLÓKBAN – LÁSD A [22.](#) OLDALON – A LÉGELSZÍVÁST **EOS-53** ÉS **CT-630** TÍPUSÚ VENTILÁTOROK VÉGZIK. AZ ÖSSZES ELSZÍVÁSI TELJESÍTMÉNY **777400** M<sup>3</sup>/ÓRA. A VENTILÁTOROK TELJES ENERGIAFELHASZNÁLÁSÁT AZ ALÁBBI TÁBLÁZATBAN FOGLALJUK ÖSSZE :

Épület	Az elszívó rendszer							
	Típus	N <sub>v</sub>	Q <sub>v</sub>	L <sub>v</sub>	E <sub>v</sub>	T <sub>v</sub>	ΣE <sub>A</sub>	
1F. számú istálló	EOS-53	4	41100	1100	4,40	6048	26611	
	CT-630	3	11980	500	1,50		9072	
1P. számú istálló	EOS-53	4	41100	1100	4,40		26611	
	CT-630	2	11980	500	1,00		6048	
2F. számú istálló	EOS-53	4	41100	1100	4,40		26611	
	CT-630	3	11980	500	1,50		9072	
2P. számú istálló	EOS-53	4	41100	1100	4,40		26611	
	CT-630	2	11980	500	1,00		6048	
Összesen		<u>26</u>			<u>22,60</u>		<u>6048</u>	<u>136685</u>
		[ db/ól ]	[ Nm <sup>3</sup> /óra ]	[ W/db ]	[ kWóra ]		[ óra ]	[ kWó/év ]

<b>N<sub>v</sub></b>	... AZ ELSZÍVÓ VENTILÁTOROK SZÁMA AZ ADOTT ISTÁLLÓBAN
<b>Q<sub>v</sub></b>	... AZ ADOTT VENTILÁTOR SZÁLLÍTÓKAPACITÁSA
<b>L<sub>v</sub></b>	... A VENTILÁTOR ELEKTROMOS TELJESÍTMÉNYE

<b>T<sub>v</sub></b>	... A VENTILÁTOROK ÜZEMIDEJE
<b>E<sub>v</sub></b>	... A VENTILÁTOROK ELEKTROMOS ENERGIAIGÉNYE
<b>ΣE<sub>v</sub></b>	... A VENTILÁTOROK ÖSSZESÍTETT ENERGIAIGÉNYE

**A TELEPHELY ELEKTROMOS ENERGIA FELHASZNÁLÁSÁNAK ÖSSZESÍTÉSE**

AZ ÉVES ELEKTROMOS ENERGIA FELHASZNÁLÁSÁBÓL KIVONVA AZ ISMERT ENERGIA FELHASZNÁLÁSOKAT – MEGVILÁGÍTÁS, TAKARMÁNYTOVÁBBÍTÁS – MEGKAPJUK A SZELLŐZŐ RENDSZER ÁLTAL TÉNYLEGESEN FELHASZNÁLT ENERGIA MENNYISÉGET.

Jellemző paraméter	2014.	2015.	2016.	2017.		2018.	Me.
	Brojler			Pulyka			
A telephely elektromos energia felhasználása	34788	46125	44388	32416	12967	50706	[ kWó/év ]
A világítási energia felhasználás	5588	5588	5588	3992	1597	7451	[ kWó/év ]
Az éves takarmányigény	1009728	1133238	1001492	721332	165790	702389	[ kg/év ]
A takarmányadagoló energia felhasználása	1677	1882	1664	1198	275	1167	[ kWó/év ]
A szellőző rendszer <u>számított</u> energiafelhasználása	<u>27522</u>	<u>38654</u>	<u>37136</u>	<u>27227</u>	<u>11095</u>	<u>42088</u>	[ kWó/év ]
A szellőző rendszer éves elvi üzemideje	5040	6048	6048	4320	1728	7056	[ óra/év ]
A szellőző rendszer éves <u>számított</u> üzemideje	1600	2247	2159	1583	645	1862	
A szellőző rendszer éves kihasználtsága	<u>31,7</u>	<u>37,2</u>	<u>35,7</u>	<u>36,6</u>	<u>37,3</u>	<u>30,8</u>	[ % ]

LÁTHATÓ, HOGY AZ ELSZÍVÓ RENDSZER KIHASZNÁLTSÁGA ÉVES SZINTEN **30-40%** KÖZÖTT MOZOG.



## A FŰTÉSI ENERGIA FELHASZNÁLÁS

A TELEPHELYEN AZ ISTÁLLÓÉPÜLETEK FŰTÉSÉT EGYSÉDI HŐSUGÁRZÓ BERENDEZÉSEK SEGÍTSÉGÉVEL VÉGZIK. A PROPÁN BUTÁN - GÁZZAL ÜZEMELŐ EGYSÉGEK – **MŰANYÁK – UNITROL** ( ROBERTSHAW GRAYSON ) TÍPUSÚAK. A FŰTŐBERENDEZÉSEK **11** kW NÉVLEGES TELJESÍTMÉNYŰEK, AZ ÓRÁNKÉNTI FÖLDGÁZFOGYASZTÁS EGYENKÉNT **1,15** m<sup>3</sup>. AZ INFRASUGÁRZÓ MŰANYÁK ESETÉBEN A FŰTŐBERENDEZÉS FŐÉGŐJÉNEK LÁNGJA EGY SPECIÁLIS ROZSDAMENTES FELÜLETET MELEGÍT FEL IZZÁSIG, ÉS A VÖRÖS IZZÁSBAN LÉVŐ FELÜLETRŐL KIBOCSÁTOTT INFRASUGÁRAK FELMELEGÍTIK AZ FŰTŐEGYSÉG ALATT LÉVŐ ALMOT, TÁRGYAKAT ÉS A KÖRNYEZETET. A TELEPHELYEN TALÁLHATÓ MŰANYÁK ÖSSZESÍTETT FÖLDGÁZ FOGYASZTÁSA ÉS A FAJLAGOS ENERGIATERMELÉS A KÖVETKEZŐ :

Épület	A fűtési rendszer			
	N <sub>F</sub>	L <sub>F</sub>	G <sub>F</sub>	ΣE <sub>F</sub>
1F. számú istálló	9	11	10,36	99
1P. számú istálló	9		10,36	99
2F. számú istálló	9		10,36	99
2P. számú istálló	9		10,36	99
Összesen	<u>36</u>		<u>41,44</u>	<u>396</u>
	{ db/ól }	{ W/db }	{ m <sup>3</sup> /óra }	{ kWóra }

<b>N<sub>F</sub></b>	... A FŰTŐTESTEK SZÁMA AZ ADOTT ISTÁLLÓBAN
<b>L<sub>F</sub></b>	... A FŰTŐTESTEK FŰTÉSI TELJESÍTMÉNYE

<b>G<sub>F</sub></b>	... A FŰTŐTESTEK FÖLDGÁZIGÉNYE
<b>ΣE<sub>F</sub></b>	... A FŰTŐTESTEK ÖSSZESÍTETT ENERGIAGÉNYE

Jellemző paraméter	2014.	2015.	2016.	2017.		2018.	Me.
	Brojler			Pulyka			
A fűtési rendszer gázfelhasználása	25122	30587	29774	24874	9949	40366	{ m <sup>3</sup> /év }
A fűtési rendszer üzemideje	808	984	958	800	320	974	{ óra/év }
A fűtési rendszer energiafelhasználása	<u>240055</u>	<u>292276</u>	<u>284507</u>	<u>237681</u>	<u>95072</u>	<u>385720</u>	{ kWó/év }

AZ INFRASUGÁRZÁSSAL MŰKÖDŐ FŰTŐBERENDEZÉSEK CSAK A SUGÁRZÁS ÚTJÁBA ESŐ TÁRGYAKAT, TESTEKET MELEGÍTIK FEL, ÍGY ENERGIAHATÉKONYSÁG SZEMPONTJÁBÓL KEDVEZŐBB FŰTÉSI MEGOLDÁSNAK TEKINTHETŐK, MINT A TEREMFŰTÉS. HÁTRÁNYA, HOGY AZ ÉGÉSTERMÉKEK AZ ISTÁLLÓ TERÉBEN GYŰLNEK ÖSSZE, AMI ÉLETTANI SZEMPONTBÓL NEM KEDVEZŐ.

## A FAJLAGOS ENERGIAFELHASZNÁLÁSOK ÉS A REFERENCIA ÉRTÉKEK ÖSSZEHASONLÍTÁSA

AZ EGYES ENERGIAFELHASZNÁLÁSOK **1** DARAB FELNEVELT CSIRKÉRE VONATKOZTATOTT REFERENCIA ÉRTÉKEI <sup>34</sup> AZ ALÁBBIK :

A vizsgált paraméter	Referencia értékek	
A világítási energia felhasználás	0,09	<u>0,025</u>
A takarmányadagoló energia felhasználása	0,01	<u>0,003</u>
A ventilátorok energia felhasználása	0,70	<u>0,194</u>
A fűtőrendszer energia felhasználása	3,50	<u>0,972</u>
	{ MJ/db }	{ kWó/db }

<sup>34</sup> MASS BALANCE STUDIES : AGRICULTURAL WASTE ... BIFFA WASTE SERVICES

A TELEPHELYEN ALKALMAZOTT TECHNOLÓGIÁK ENERGIA FELHASZNÁLÁSI FAJLAGOS ÉRTÉKEIT AZ ALÁBBIKABAN FOGLALTUK ÖSSZE :

Jellemző paraméter	2014.	2015.	2016.	2017.		2018.	Átlag érték	Referencia érték	Me.
	Brojler			Pulyka					
A világítási energia felhasználás	0,025	0,022	0,022	0,019	0,036	0,041	<u>0,027</u>	0,025	[ kWó/db ]
A takarmányadagoló energiaigénye	0,008	0,007	0,006	0,006	0,006	0,006	<u>0,007</u>	0,003	
A ventilátorok energia felhasználása	0,124	0,150	0,145	0,132	0,251	0,231	<u>0,172</u>	0,194	
A fűtőrendszer energia felhasználása	1,085	1,131	1,109	1,151	2,147	2,117	<u>1,457</u>	0,972	

A SZELLŐZŐ FAJLAGOS ENERGIAIGÉNYE KISEBB, MINT A REFERENCIA ÉRTÉK, VISZONT A FŰTÉSI RENDSZER ESETÉBEN EZ AZ ÉRTÉK MAGASABB. MIVEL MINDKÉT RENDSZER ENERGIAIGÉNYE A KLIMATIKUS VISZONYOK FÜGGVÉNYE, EZÉRT BÁRMILYEN FAJLAGOS ENERGIA FELHASZNÁLÁSI ÉRTÉK ELKÉPZELHETŐ. A TAKARMÁNY KIADAGOLÓ RENDSZER ENERGIA FELHASZNÁLÁSA UGYANCSAK MAGASABB, MINT A REFERENCIA ÉRTÉK, AMI A KÉTLÉPCSŐS TAKARMÁNYTOVÁBBÍTÓ RENDSZERNEK TULAJDONÍTHATÓ. MIVEL A TELEPHELYEN A TAKARMÁNY KIADAGOLÓ ENERGIAFOGYASZTÁSA A LEGKISEBB TÉTEL, EZÉRT ENNEK A TÉNYNEK NINCS TÚL NAGY JELENTŐSÉGE. A VILÁGÍTÁSI RENDSZER FAJLAGOS ENERGIAIGÉNYE KÖZEL JÁR A REFERENCIA ÉRTÉKHEZ.

### 38. AZ ELÉRHETŐ LEGJOBB TECHNIKA ... (BEST AVAILABLE TECHNIQUES)

#### A LEVEGŐBE TÖRTÉNŐ KIBOCSÁTÁSOK CSÖKKENTÉSE

##### ❖ A KÉNHYDROGÉN ÉS AZ AMMÓNIA KIBOCSÁTÁS CSÖKKENTÉSE

A **KÉNHYDROGÉN** ÉS AZ **AMMÓNIA** KIBOCSÁTÁS CSÖKKENTÉSÉRE HASZNÁLTOS TECHNOLÓGIÁKAT AZ [59.](#) OLDALON RÉSZLETESEN ISMERTETTÜK.

##### ❖ A NITROGÉNDIOXID KIBOCSÁTÁS CSÖKKENTÉSE

A **DINITROGÉNOXID** KIBOCSÁTÁS CSÖKKENTÉSÉRE ALKALMAS MÓDSZEREKET AZ [60.](#) OLDALON TÁRGYALTUK.

##### ❖ A METÁN KIBOCSÁTÁS CSÖKKENTÉSE

A **METÁN** KIBOCSÁTÁS CSÖKKENTÉSÉNEK LEHETSÉGES MEGOLDÁSAIT AZ [60.](#) OLDALON VIZSGÁLTUK.

##### ❖ A KELLEMETLEN SZAGHATÁSOK CSÖKKENTÉSE

A **KELLEMETLEN SZAGHATÁSOK** MÉRSÉKLÉSÉRE ALKALMAS TECHNOLÓGIÁKAT AZ [60.](#) OLDALON ISMERTETTÜK.

#### A TALAJBA, A FELSZÍNI ÉS FELSZÍN ALATTI VIZEKBE TÖRTÉNŐ KIBOCSÁTÁSOK CSÖKKENTÉSE

##### ❖ A NITROGÉN KIBOCSÁTÁS CSÖKKENTÉSE

AZ [59.](#) OLDALON RÉSZLETESEN VIZSGÁLTUK, HOGY A KELETKEZŐ TRÁGYÁBAN MILYEN MÓDON MÉRSÉKELHETŐ A NITROGÉN TARTALOM. A NITROGÉN MENNYISÉGÉNEK CSÖKKENTÉSE AZ AMMÓNIA ÉS DINITROGÉNOXID KÉPZŐDÉSÉT KORLÁTOZZA. AZ ALACSONYABB NITROGÉN TARTALOM TOVÁBBI ELŐNYE, HOGY A TRÁGYAKIHELYEZÉSÉNél – AMENNYIBEN AZ IDEVONATKOZÓ SZABÁLYOK BETARTÁSRA KERÜLNEK – A TALAJOK, ÉS EZEN KERESZTÜL A FELSZÍN ALATTI VIZEK NITROGÉN TERHELÉSE IS CSÖKKEN.

##### ❖ A FOSZFOR KIBOCSÁTÁS CSÖKKENTÉSE <sup>35</sup>

A FOSZFOR KIBOCSÁTÁS CSÖKKENTÉSE UGYANCSAK A TAKARMÁNYOZÁSI TECHNOLÓGIÁN KERESZTÜL VALÓSÍTHATÓ MEG. A KÜLÖNBÖZŐ VIZSGÁLATOK ADATAI SZERINT AZ ÁLLAT A TAKARMÁNNYAL FELVETT NATÍV FOSZFORNAK CSAK ALIG **30 %**-ÁT HASZNOSÍTTJA LÉTFENNTARTÁSRA ÉS TÖMEGGYARAPODÁSRA, A FENNMARADÓ **70 %**-OT A BÉLSÁRRAL ÉS A VIZELETTTEL ÜRÍTI KI. KÜLÖNBŐSÉGET KELL TENNI A NATÍV ( NÖVÉNYI EREDETŰ ) FOSZFORFORRÁSOK KÖZÖTT IS. A NEM FITIN - KÖTÉSBE LEVŐ NATÍV FOSZFOR HASZNOSÍTHATÓSÁGA **75 - 80** SZÁZALÉK KÖZÖTTI, MÍG A FITIN - FOSZFORSAV FOSZFORJA CSAK **30 - 35** SZÁZALÉKOS HATÉKONYSÁGGAL ÉRTÉKESÜL. EGY ÁTLAGOS ÖSSZETÉTELŰ BAROMFITÁPBAN A FOSZFOR **70 %** - A FITIN - KÖTÉSBE VAN JELEN. A FITINHEZ KÖTÖTT FOSZFOR GYENGE ÉRVÉNYESÜLÉSÉT AZ MAGYARÁZZA, HOGY A MAGASABB RENDŰ ÁLLATI SZERVEZETEK – MINT AMILYENEK A GAZDASÁGI ÁLLATOK – NEM RENDELKEZNEK A FITINHEZ KÖTÖTT FOSZFOR LEHASÍTÁSÁHOZ SZÜKSÉGES **FITÁZ** ENZIMMEL.

<sup>35</sup> DR. BINNYEI ANDRÁS : KÖRNYEZET ÉS ÁLLATTARTÁS ... VETMA, 2002. OKTÓBER

A NATÍV FOSZFOR EMÉSZTHETŐSÉGE JAVÍTHATÓ AZ IPARI ÚTON ELŐÁLLÍTOTT FITÁZ ENZIMMEL, AMIT ADDITÍVKÉNT KEVERNEK A TAKARMÁNYBA. A FITÁZ ENZIMET AZ **ASPERGILUS NIGER** IPARI MÉRETŰ FERMENTÁCIÓJÁVAL LEHET ELŐÁLLÍTANI. HA A TAKARMÁNYHOZ FITÁZ ENZIMET ADAGOLUNK, A KÖVETKEZŐ HATÁSOKKAL SZÁMOLHATUNK :

- ✧ NEM LESZNEK ROSSZABBAK A HÍZLALÁSI EREDMÉNYEK.
- ✧ JAVUL A TAKARMÁNYFOSZFOR EMÉSZTHETŐSÉGE.
- ✧ A BÉLSÁR FOSZFORTARTALMA AKÁR **35 %**-AL IS CSÖKKENHET.
- ✧ A TAKARMÁNY FOSZFORHASZNOSULÁSA MINTEGY **30-35 %**-AL IS JAVULHAT. ( EZ BÚZA ETETÉSEKOR **40-45 %**, KUKORICA ÉS SZÓJA ETETÉSEKOR **20-35 %** IS LEHET. )

A FELSOROLTAK MELLETT JAVUL A KALCIUM RETENCIÓ IS, NŐ A CSONTOK SZILÁRDSÁGA, AZ ANORGANIKUS FOSZFOR KIEGÉSZÍTÉS MÉRTÉKE CSÖKKENTHETŐ, AMINEK EREDMÉNYE, HOGY **45-60 %**-AL MÉRSÉKLŐDIK A FOSZFOR MENNYISÉGE A TRÁGYÁBAN.

## A KÖRNYEZETI ZAJKIBOCSÁTÁS CSÖKKENTÉSE

### ✧ AZ ALKALMAZOTT SZELLŐZTETÉSTECHNOLÓGIA

KÖRNYEZETI ZAJKIBOCSÁTÁS SZEMPONTJÁBÓL A TERMÉSZETES LÉGCSERE A LEGKEDVEZŐBB SZELLŐZTETÉSI TECHNOLÓGIA, AMELYNÉL A LEVEGŐ MOZGATÁSA KONVEKCIÓ ÚTJÁN VALÓSUL MEG. HÁTRÁNYA, HOGY SZABÁLYOZÁSA NEHÉZKES, A KÜLSŐ KLIMATIKUS VISZONYOK BIZONYTALANNÁ TESZIK A RENDSZER EGYENSÚLYÁT. A MESTERSÉGES SZELLŐZTETÉS ESETÉBEN A LEVEGŐ MOZGATÁSÁT VENTILÁTOROK VÉGIK. HA A VENTILÁTOROK BEFÚJJÁK A LEVEGŐT AZ ISTÁLLÓBA, AKKOR TÚLNYOMÁSOS, HA A VENTILÁTOROK ÁTSZÍVJÁK A LEVEGŐT AZ ÉPÜLETEN, AKKOR DEPRESSZIÓS RENDSZERŰ SZELLŐZTETÉSRŐL BESZÉLÜNK. A KETTŐ KOMBINÁCIÓJA A SEMLEGES NYOMÁSÚ RENDSZER. A MESTERSÉGES SZELLŐZTETÉS JÓL SZABÁLYOZHATÓ. A VIZSGÁLT TELEPHELYEN AZ ISTÁLLÓK LÉGCSERÉJÉT DEPRESSZIÓS RENDSZERŰ SZELLŐZTETÉSSSEL VALÓSÍJTÁK MEG. A VÁLASZTOTT VENTILÁTOR AZ ALÁBB FELSOROLT FELTÉTELEKNEK KELL MEGFELELJEN :

- ✧ ELEKTROMOS FOGYASZTÁSA LEGYEN KICSI.
- ✧ A LÉGTELJESÍTMÉNY AZ ALACSONY ÁRAMFOGYASZTÁS MELLETT LEGYEN A LEHETŐ LEGJOBB.
- ✧ A VENTILÁTOR ÜZEMI ZAJSZINTJE LEGYEN ALACSONY.
- ✧ A VENTILÁTOR KIALAKÍTÁSA OLYAN LEGYEN, HOGY AZ ISTÁLLÓ KLIMATIKUS VISZONYAI KÖZÖTT IS MEGBÍZHATÓAN MŰKÖDJÖN.
- ✧ NEM LEGYEN ÉRZÉKENY A PORSZENNYEZŐDÉSRE.
- ✧ KÖNNYEN KARBANTARTHATÓ ÉS GYORSAN SZERELHETŐ LEGYEN.

A TELEPHELYEN ALKALMAZOTT VENTILÁTOROK ÜZEMI ZAJSZINTJE CSEKÉLY, ÍGY A BERENDEZÉSEK EGYÜTTES ZAJKIBOCSÁTÁSA IS ALACSONY. A GÉPEK JÓL BÍRJÁK AZ ISTÁLLÓKLIMÁT, A SZERVIZIDŐSZAKOK KÖZÖTTI IDŐINTERVALLUMOKBAN MEGHIBÁSODÁS NÉLKÜL KÉPESEK ÜZEMELNI. AZ ÜZEM KÖZBEN A VENTILÁTORLAPÁTOKRA RAKÓDOTT POR A BERENDEZÉSEK MŰKÖDÉSÉT NEM BEFOLYÁSOLJA. A VENTILÁTOROK A KARBANTARTÁSHOZ, TISZTÍTÁSHOZ EGYSZERŰEN KIBILLENTHETŐK. A VENTILÁTOROK ZAJKIBOCSÁTÁSÁT A NYOMÓOLDALRA SZERELT CSAPPANTYÚK CSÖKKENTIK.

### ✧ A TAKARMÁNYELLÁTÓ RENDSZER

A TAKARMÁNY ISTÁLLÓBA JUTTATÁSÁRA ÉS SZÉTOZTÁSÁRA SOKFÉLE SZÁLLÍTÓESZKÖZ – SPIRÁLÓS, ADAGOLÓCSIGÁS, ADAGOLÓTÁNYÉROS ... STB. – LÉTEZIK. A RENDELKEZÉSRE ÁLLÓ VÁLASZTÉKBÓL MINDEGYIK CÉG A SZÁMÁRA KEDVEZŐ RENDSZERT VÁLASZTJA. EGY JÓ TAKARMÁNYTOVÁBBÍTÓ RENDSZERNEK AZ ALÁBB FELSOROLT FELTÉTELEKNEK KELL ELEGET TENNIE :

- ✧ A RENDSZER LEGYEN MEGFIZETHETŐ.
- ✧ ELEKTROMOS FOGYASZTÁSA LEGYEN KICSI.
- ✧ A SZÁLLÍTÓTELJESÍTMÉNY AZ ALACSONY ÁRAMFOGYASZTÁS MELLETT LEGYEN A LEHETŐ LEGJOBB.
- ✧ A BERENDEZÉS ÜZEMI ZAJSZINTJE LEGYEN ALACSONY.
- ✧ MŰKÖDJÖN MEGBÍZHATÓAN.
- ✧ LEGYEN KÖNNYEN KARBANTARTHATÓ ÉS GYORSAN SZERELHETŐ.

A TELEPHELYEN ALKALMAZOTT ADAGOLÓRENDSZER ELEKTROMOS TELJESÍTMÉNYIGÉNYE KICSI. A SZÁLLÍTÓCSIGÁK NAGY SZAKÍTÓSZILÁRDSÁGÚ, RENDKÍVÜL HAJLÉKONY, A KOPÁSNAK JÓL ELLENÁLLÓ ANYAGBÓL KÉSZÜLNEK, ÍGY A RENDSZER MEGBÍZHATÓ, ZAVARMENTES MŰKÖDÉSE BIZTOSÍTOTT. A TAKARMÁNYADAGOLÓ BERENDEZÉS SZÁLLÍTÁSI SEBESSÉGE ALACSONY, ÍGY ÜZEMI ZAJSZINTJE IS CSEKÉLY. AZ ÁLLATÁLLOMÁNY KÖZÉRZETÉT A SZÁLLÍTÓRENDSZER ÜZEMI ZAJKIBOCSÁTÁSA NEM BEFOLYÁSOLJA, MIVEL AZ ISTÁLLÓBAN A VENTILÁTOROK MŰKÖDÉSI ZAJA A DOMINÁNS. A TAKARMÁNYTOVÁBBÍTÓ SZERKEZET KÖRNYEZETI – SÚRLÓDÓ – ZAJKIBOCSÁTÁSA SEM JELENTŐS, MIVEL AZ ISTÁLLÓN KÍVÜLI SZAKASZ RÖVID. A MEGHAJTÓ EGYSÉG AZ ISTÁLLÓN BELÜL TALÁLHATÓ, ÍGY EZ SEM OKOZ KÖRNYEZETI ZAJTERHELÉST.

#### ✦ **A TAKARMÁNY BESZÁLLÍTÁS ÉS ÁTTÖLTÉS**

A TAKARMÁNY BESZÁLLÍTÁS ÉS ÁTTÖLTÉS KÖRNYEZETI ZAJKIBOCSÁTÁSÁT AZ ALÁBBIK JELLEMZIK :

- ✦ A TAKARMÁNY BESZÁLLÍTÁSA NAGY TÉTELBEN – **10** TONNA/FORDULÓ – TÖRTÉNIK, ÍGY AZ ÁLLOMÁNY ELLÁTÁSÁHOZ KEVESEBB FORDULÓRA VAN SZÜKSÉG.
- ✦ AZ ISTÁLLÓK MELLÉ TELEPÍTETT SILÓK KÖNNYEN MEGKÖZELÍTHETŐK.
- ✦ AZ ÁTTÖLTÉS CSIGÁS ADAGOLÓVAL TÖRTÉNIK, AMI KISEBB ZAJKIBOCSÁTÁSSAL JÁR EGYÜTT.
- ✦ AZ ÁTTÖLTÉS IDEJE FORDULÓNKÉNT MINDÖSSZE **30** PERC.
- ✦ A BESZÁLLÍTÁS A NAPPALI IDŐSZAKBAN TÖRTÉNIK, AMIKOR A KÖRNYEZETI ZAJSZINT MAGAS.
- ✦ A TELEPHELYRE EGY NAP MAXIMUM **2** SZÁLLÍTMÁNY ÉRKEZIK.

#### ✦ **A TRÁGYA KITERMELÉS ÉS ELSZÁLLÍTÁS**

AZ ALMOSTRÁGYA MOZGATÁSA KISMÉRETŰ RAKODÓGÉPPEL TÖRTÉNIK. AZ ISTÁLLÓKBAN AZ ALMOSTRÁGYA KITERMELÉST FEDETT HELYEN VÉGIK, ZÁRT FELÉPÍTMÉNYŰ PÓTKOCSIKRA. RAKODÓGÉP ZAJKIBOCSÁTÁSA NEM JELENTŐS, MIVEL A RAKODÁSI MŰVELETEK AZ ISTÁLLÓN BELÜL TÖRTÉNNEK. A KITERMELT TRÁGYÁT **5** TONNA TEHERBÍRÁSÚ PÓTKOCSIS TRAKTOROKKAL SZÁLLÍTJÁK EL. A RAKODÁS IDEJE ALATT A TRAKTOROK MOTORJA ÁLL, ÍGY A TRAKTOROK VONATKOZÁSÁBAN CSAK KÖZLEKEDÉSI ZAJJAL KELL SZÁMOLNI. A SZÁLLÍTÁSI PERIÓDUS EGYBEESIK A MAGAS KÖRNYEZETI ZAJSZINT IDŐSZAKÁVAL.

#### ✦ **AZ ÁLLATÁLLOMÁNY ELSZÁLLÍTÁSA**

A FELNEVELT BROJLERCSIRKÉK ELSZÁLLÍTÁSA A FOGADÓÜZEM VÁGÓKAPACITÁSÁNAK FÜGGVÉNYÉBEN TÖRTÉNHEK. AZ ÁLLATOKAT A **TARAVIS KFT.** SZÁLLÍTJA EL BAROMFIVÁGÓ TELEPHELYÉRE. AZ ÁLLATOK ELSZÁLLÍTÁSÁRA SZOLGÁLÓ GÉPJÁRMŰVEK MOTORJA A RAKODÁS IDEJE ALATT ÁLL, ÍGY A GÉPKOCSIK ESETÉBEN CSAK A KÖZLEKEDÉSI ZAJT KELL FIGYELEMBE VENNI, AZ ÜZEMI ZAJT NEM. A SZÁLLÍTÁSI PERIÓDUS ITT IS EGYBEESIK A MAGAS KÖRNYEZETI ZAJSZINT IDŐSZAKÁVAL.

#### **AZ ENERGIAFELHASZNÁLÁS CSÖKKENTÉSE**

A TELEPHELYEN ALKALMAZOTT TECHNOLÓGIÁK FAJLAGOS ENERGIA FELHASZNÁLÁSA AZ ADOTT TECHNOLÓGIÁRA VONATKOZÓ REFERENCIAÉRTÉKHEZ VISZONYÍTVA KEDVEZŐ.

#### **AZ ELÉRHETŐ LEGJOBB TECHNIKA A TAKARMÁNYOZÁS TERÜLETÉN**

A NEVELŐÉPÜLETEKBE ALSÓPÁLYÁS ADAGOLÓRENDSZER ÜZEMEL. A TAKARMÁNY TÁROLÁSA SILÓKBAN TÖRTÉNIK, AHONNAN AUTOMATIKUSAN TÖRTÉNIK A TÁP KIADAGOLÁSA. A MŰVELET SORÁN A KISZÓRÓDÁS MINIMÁLIS, ÍGY A TAKARMÁNYVESZTESÉG ALACSONY SZINTEN TARTHATÓ. AZ ALKALMAZOTT ADAGOLÓ RENDSZEREK ZAJSZINTJE ALACSONY, ÍGY A CSIRKÉKET A MŰKÖDÉSI ZAJ NEM ZAVARJA. A BERENDEZÉSEK SZÁLLÍTÓKAPACITÁSA MEGFELELŐ, ÍGY MŰKÖDÉSI IDEJÜK NAPONTA **1-2** ÓRA.

#### **A VÍZFELHASZNÁLÁS CSÖKKENTÉSE**

A TELEP VÍZFELHASZNÁLÁSA AZ ALÁBBI FOGYASZTÁSOKBÓL TEVŐDIK ÖSSZE :

- ✦ AZ ÁLLATOK IVÓVÍZ FOGYASZTÁSA.
- ✦ A DOLGOZÓK SZOCIÁLIS JELLEGŰ VÍZFOGYASZTÁSA.

AZ ISTÁLLÓKBAN SZOPÓKÁS ITATÓRENDSZERT ALKALMAZNAK. AZ ITATÓSZELEPBE HASZNÁLATON KÍVÜL EGY SÚLYSZELEP ZÁRJA EL A VÍZ ÚTJÁT. AMIKOR A BAROMFI INNI AKAR, AKKOR A CSŐRÉVEL MEGEMELI A SÚLYSZELEPET ÉS A LECSORGÓ VIZET FELSZOPOGATJA. A MELLÉFOLYÓ VIZET A SZELEP ALATT ELHELYEZETT KIS TÁLCA GYŰJTI ÖSSZE, AHONNAN AZ VAGY ELPÁROLOG, VAGY A CSIRKÉK KISSZÁK. A SZOPÓKÁS ITATÓRENDSZER VÍZFELHASZNÁLÁSA KEDVEZŐ.

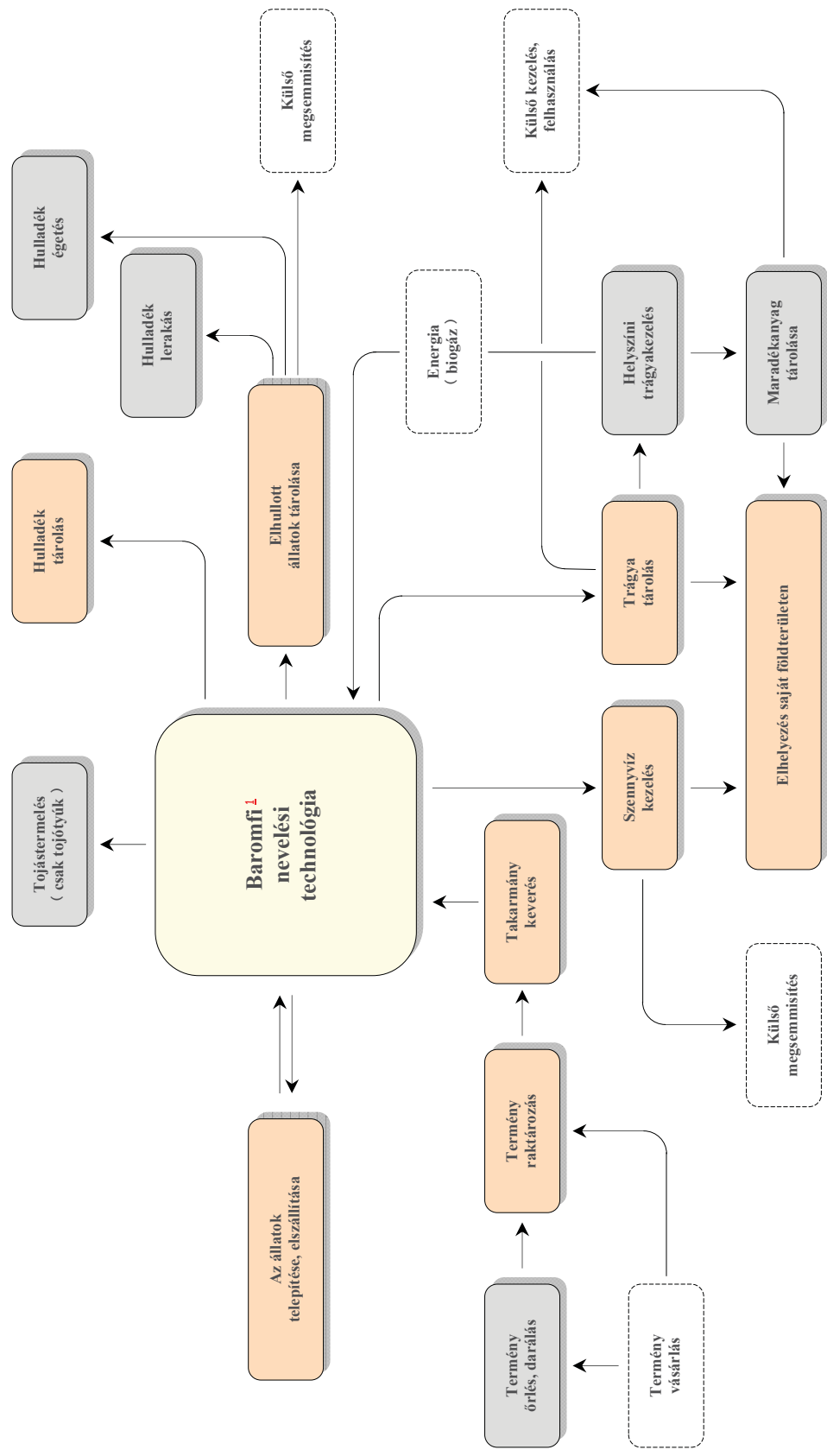
AZ ITATÓ BERENDEZÉSEK VÍZTÖMÖRSÉGÉT FOLYAMATOSAN ELLENŐRIZNI KELL, MIVEL A FELESLEGESEN ELCSÖPÖGŐ VÍZ NÖVELI ÜZEMELTETÉSI KÖLTSÉGEKET. A KIFOLYÓ VÍZ NEDVESÍTI AZ ALMOT, AMI FOKOZOTTABB KÁROS ANYAG – METÁN, AMMÓNIA, KÉN-HIDROGÉN – KÉPZŐDÉST EREDMÉNYEZHET, ILL. A MADARAK MEGBETEGEDÉSÉT OKOZHATJA. A SZERVIZIDŐSZAKOKBAN AZ ITATÓ BERENDEZÉSEK VÍZKÖMMENTESÍTÉSÉT RENDSZERESEN EL KELL VÉGEZNI, A SÉRÜLT ALKATRÉSZEKET KI KELL CSERÉLNI.

## A KELETKEZŐ TRÁGYA MENNYISÉGÉNEK CSÖKKENTÉSE

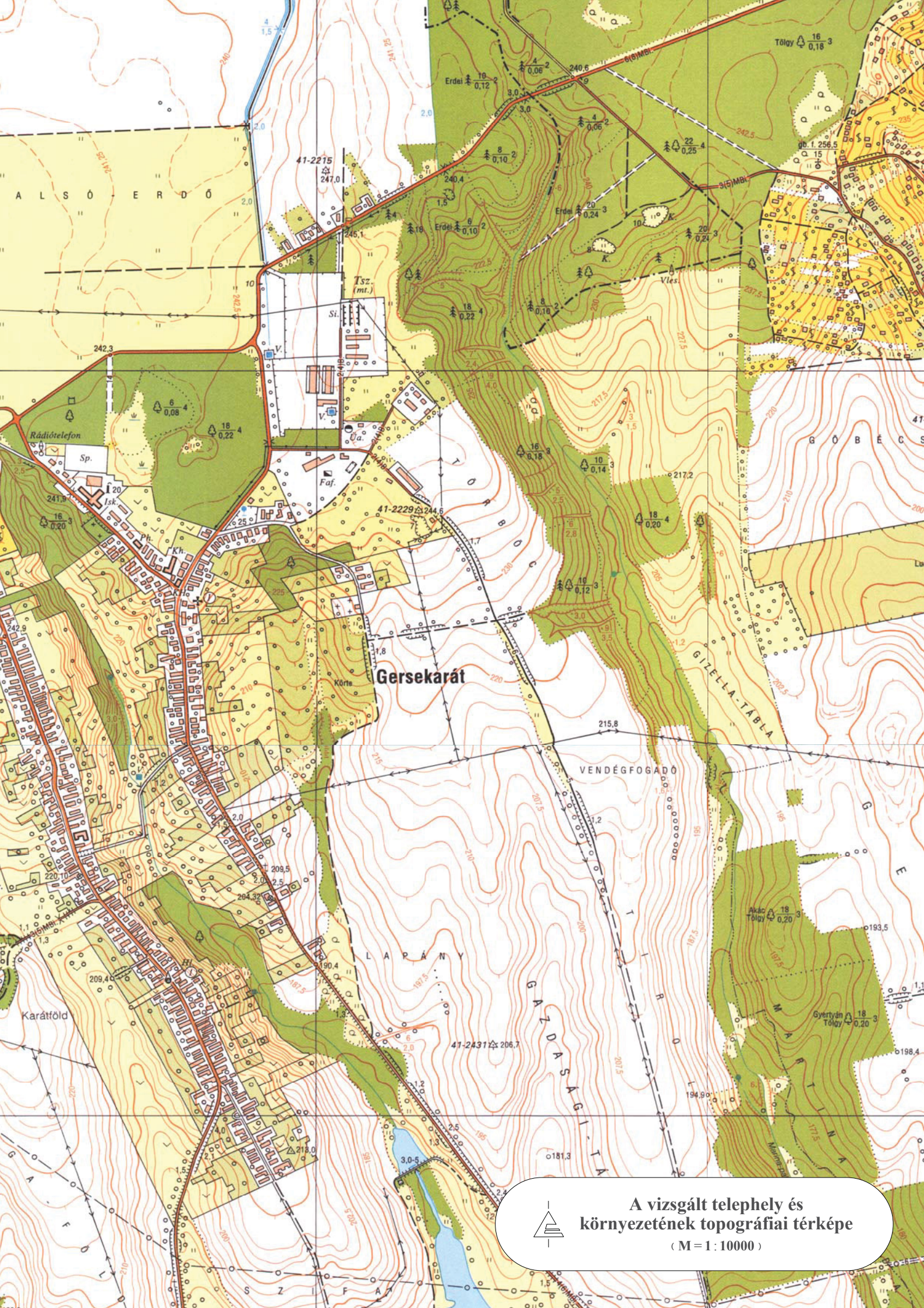
A KELETKEZŐ TRÁGYA MENNYISÉGÉNEK CSÖKKENTÉSE RÉSZBEN A MEGFELELŐ SZELLŐZÉS BIZTOSÍTÁSÁVAL ÉRHETŐ EL. AZ OPTIMÁLISAN MEGVÁLASZTOTT SZELLŐZÉSI TECHNOLÓGIA LEHETŐVÉ TESZI A TRÁGYÁBAN LÉVŐ VÍZ EGY RÉSZÉNEK ELTÁVOLÍTÁSÁT, AMI A TRÁGYA ÖSSZTÖMEGÉNEK CSÖKKENÉSÉT EREDMÉNYEZI.

A SZELLŐZÉST AZONBAN CSAK OLYAN MÉRTÉKBEN SZABAD FOKOZNI, HOGY AZ ALOM TÚL SZÁRAZZÁ NE VÁLJON, MIVEL ILYEN ESETBEN ELŐSEGÍJTJÜK AZ ÁLLATOK EGÉSZSÉGÉRE KÁROS PORKÉPZŐDÉST. A MEGFELELŐ ISTÁLLÓKLÍMA A TRÁGYA BOMLÁSI FOLYAMATIT IS VISSZASZORÍJTJA, AMI A KÁROS LÉGSZENNYEZŐ ANYAGOK – PL. METÁN, AMMÓNIA ... STB. – KÉPZŐDÉSÉT CSÖKKENTI.

MEGNÖVELHETI A TRÁGYA TÖMEGÉT A NEM MEGFELELŐEN KARBANTARTOTT ITATÓRENDSZARBŐL KIFOLYÓ FELESLEGES VÍZ, VAGY A TETŐSZIGETELÉSEK MEGHIBÁSODÁSA MIATT BEFOLYÓ CSAPADÉKVÍZ IS, EZÉRT EZEK KIJAVÍTÁSÁRA FOKOZOTT FIGYELMET KELL FORDÍTANI. AZ [59.](#) OLDALON ISMERTETETT MEGOLDÁSOK, AMELYEK A TAKARMÁNYHASZNOSÍTÁSI MUTATÓKAT JAVÍTIJÁK, SZINTÉN ALKALMASAK A TRÁGYA MENNYISÉGÉNEK CSÖKKENTÉSÉRE.



**A baromfinevelési tevékenység technológiai folyamatábrája**



Gersekarát

A vizsgált telephely és környezetének topográfiai térképe  
(M = 1 : 10000)



Körzeti Földhivatal Vasvár  
Vasvár  
Főszolgabíró tér 2.  
06-94-573-271

Oldal: 1 / 2  
Ügyintéző:  
Némethné Gaál Eszter

**Tulajdoni lap másolat - szemle**

2010.07.26 09:35:57

**GERSEKARÁT**

**külterület HRSZ: 0177/21**

Szektor : 33

Térképszelvény : 6

----- **I.rész** -----

1. Az ingatlan adatai:

Alrészlet adatok		Alosztály adatok	
jel	mu.v.ág (kivett)min.o. ha,m2	kat.jöv. ha,m2	kat.jöv. ha,m2
		/AK,fill./	/AK,fill./
	kivett	5,0883	
	major		
	Földrészlet össz.:	5,0883	

----- Szolgalmi jog, Jogi jelleg, Szöveges hivatkozás -----

4. Bejegyző határozat: 34489/2001.2000.11.21

Illetti a GERSEKARÁT külterület 177/24 hrsz-ú ingatlant terhelő út  
szolgalmi jog

----- **II.rész** -----

3. Bejegyző határozat: 39011/2004/2000.12.22

Tul.hányad:1/1

Jogcím: adásvétel, 39011/2004/2000.12.22

Jogállás: tulajdonos

Jogosult neve: TIROLAND MEZŐGAZDASÁGI-, KERESKEDELMI ÉS SZOLGÁLTATÓ KFT

Törzsszám: 11349505

Címe: 8900 ZALAEGERSZEG Platán sor 18. fsz. 2.

----- **III. rész** -----

4. Bejegyző határozat: 47060/2000.10.18

Terhelés: Vizvezetési szolgalmi jog

Jogosult neve: VAS MEGYEI VÍZ- ÉS CSATORNAMŰ RT Törzsszám: 18

Címe: 9700 SZOMBATHELY Rákóczi Ferenc utca 19

5. Bejegyző határozat: 47060/2000.10.18

A 0177/20 hrsz megosztásából keletkezett.

6. Bejegyző határozat: 61852/2002.11.19

Terhelés: Bányaszolgalmi jog az okiratban írt tartalommal

Jogosult neve: DBGÁZ DEBRECENI GÁZSZOLGÁLTATÓ KFT. Törzsszám: 11763952

Címe: 4025 DEBRECEN Barna utca 1.

1602 m2 területre



Körzeti Földhivatal Vasvár  
Vasvár  
Főszolgabíró tér 2.  
06-94-573-271

Oldal: 2 / 2  
Ügyintéző:  
Némethné Gaál Eszter

**Tulajdoni lap másolat - szemle**

2010.07.26 09:35:57

**GERSEKARÁT**

Szektor : 33

**külterület HRSZ: 0177/21**

Térképszelvény : 6

7. Bejegyző határozat: 55292/2004.12.01

A 166/2004.(XI.25) FVM rendelet alapján átcsatolva a  
Szombathelyi Körzeti Földhivatal illetékességi területéből

---

Megrendelo könyv száma: 30001/472/2010

A tulajdoni lap másolat a kiállítást megelőző napig az eredetivel  
mindenben megegyezik.

Vasvár, 2010.07.26

*Németh*  
Némethné Gaál Eszter



# Térképmásolat

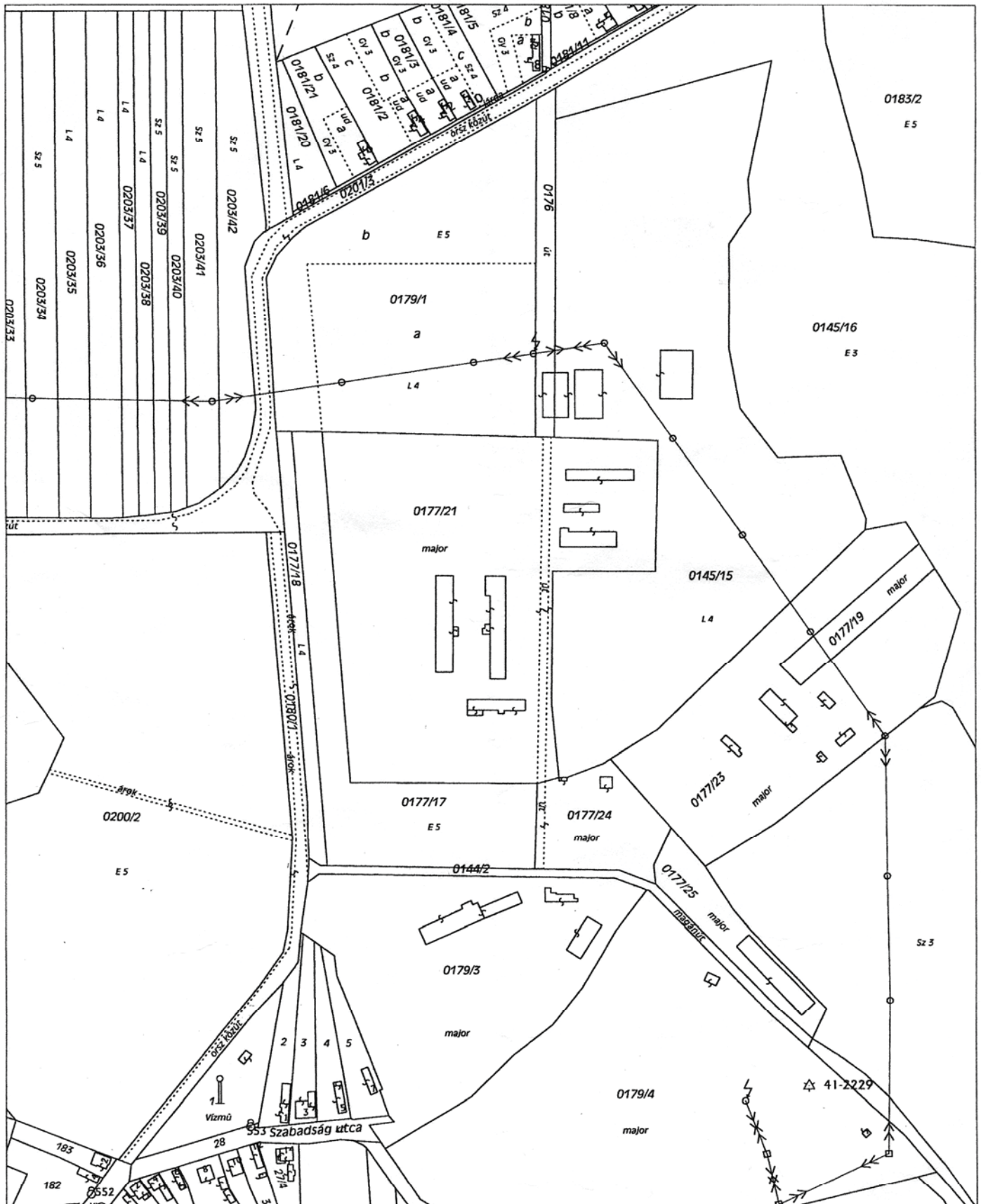
Iktatószám: 6/176/2010

Szelvényszám: 41-224-3

Méretarány: 1:4000

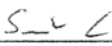
Vetület: EOV

GERSEKARÁT, külterület 177/21



Ez a hiteles térképmásolat (földmérési adat) a keltezését megelőző napig megegyezik az eredetivel.

Vasvár, 2010. július 26.

  
Szabó László

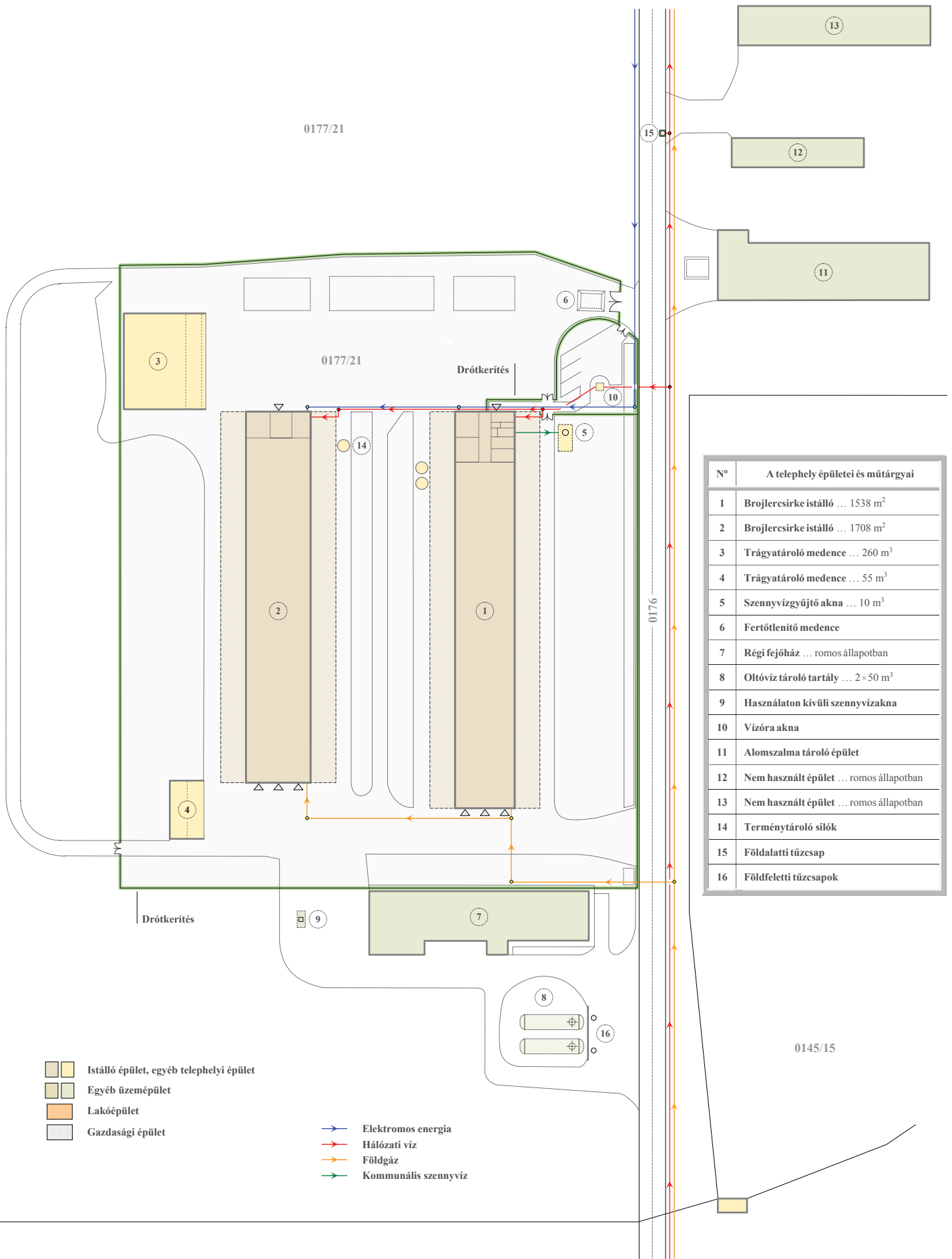




N°	A telephely épületei és műtárgyai
1	Brojlercsirke istálló ... 1538 m <sup>2</sup>
2	Brojlercsirke istálló ... 1708 m <sup>2</sup>
3	Trágyatároló medence ... 260 m <sup>3</sup>
4	Trágyatároló medence ... 55 m <sup>3</sup>
5	Szennyvízgyűjtő akna ... 10 m <sup>3</sup>
6	Fertőtlenítő medence
7	Régi fejtőház ... romos állapotban
8	Oltóvíz tároló tartály ... 2 × 50 m <sup>3</sup>
9	Használaton kívüli szennyvízakna
10	Vízóra akna
11	Alomszalma tároló épület
12	Nem használt épület ... romos állapotban
13	Nem használt épület ... romos állapotban
14	Terménytároló silók
15	Földalatti tűzcsap
16	Földfeletti tűzcsapok

0177/17


**A vizsgált telephely alaprajza**  
 ( M = 1 : 1000 )



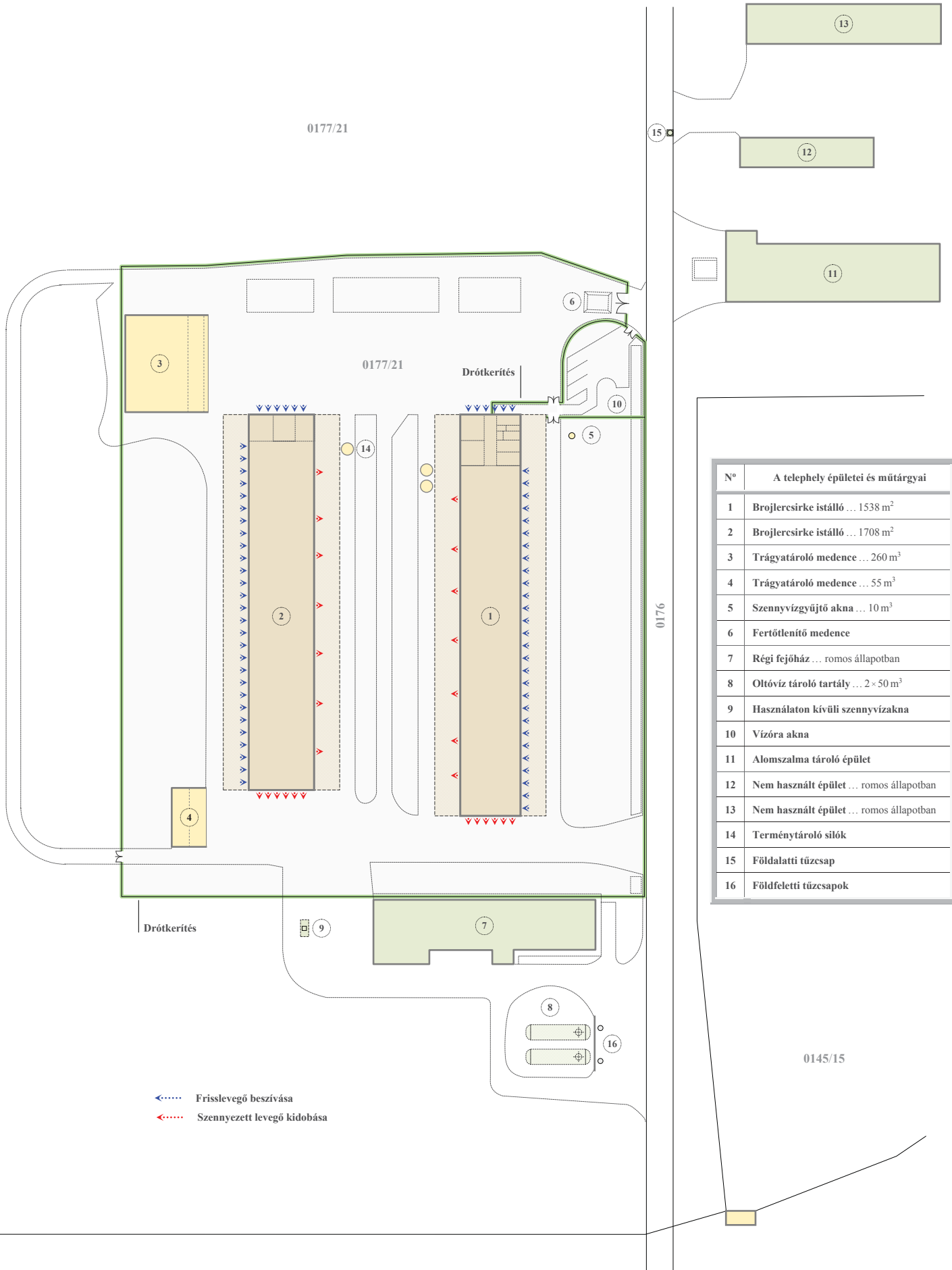
N°	A telephely épületei és műtárgyai
1	Brojlerscirke istálló ... 1538 m <sup>2</sup>
2	Brojlerscirke istálló ... 1708 m <sup>2</sup>
3	Trágyatároló medence ... 260 m <sup>3</sup>
4	Trágyatároló medence ... 55 m <sup>3</sup>
5	Szennyvízgyűjtő akna ... 10 m <sup>3</sup>
6	Fertőtlenítő medence
7	Régi fejőház ... romos állapotban
8	Oltóvíz tároló tartály ... 2×50 m <sup>3</sup>
9	Használaton kívüli szennyvíz akna
10	Vízóra akna
11	Alomszalma tároló épület
12	Nem használt épület ... romos állapotban
13	Nem használt épület ... romos állapotban
14	Terménytároló silók
15	Földalatti tűzcsap
16	Földfeletti tűzcsapok

- Istálló épület, egyéb telephelyi épület
- Egyéb üzemeépület
- Lakóépület
- Gazdasági épület

- Elektromos energia
- Hálózati víz
- Földgáz
- Kommunális szennyvíz

0177/17

**A telephely infrastrukturális vezetékének nyomvonala**  
 ( M=1 : 1000 )



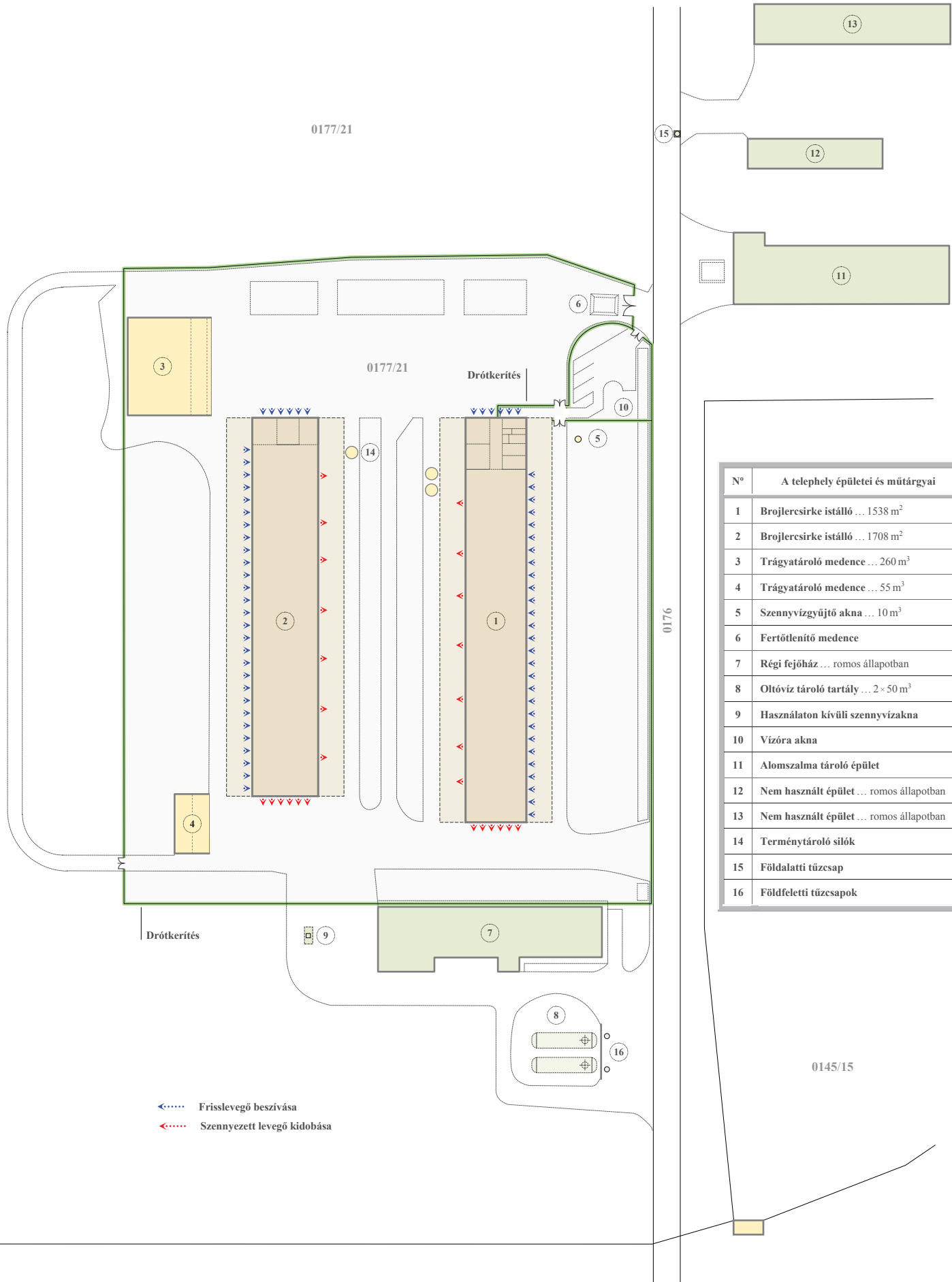
N°	A telephely épületei és műtárgyai
1	Brojlerscirke istálló ... 1538 m <sup>2</sup>
2	Brojlerscirke istálló ... 1708 m <sup>2</sup>
3	Trágyatároló medence ... 260 m <sup>3</sup>
4	Trágyatároló medence ... 55 m <sup>3</sup>
5	Szennyvízgyűjtő akna ... 10 m <sup>3</sup>
6	Fertőtlenítő medence
7	Régi fejőház ... romos állapotban
8	Oltóvíz tároló tartály ... 2 × 50 m <sup>3</sup>
9	Használaton kívüli szennyvízakna
10	Vizóra akna
11	Alomszalma tároló épület
12	Nem használt épület ... romos állapotban
13	Nem használt épület ... romos állapotban
14	Terménytároló silók
15	Földalatti tűzcsap
16	Földfeletti tűzcsapok

<..... Frisslevegő beszívása  
 >..... Szennyezett levegő kidobása

0177/17



**A vizsgált istállóépületek  
 szellőzési rendszere**  
 ( M=1 : 1000 )

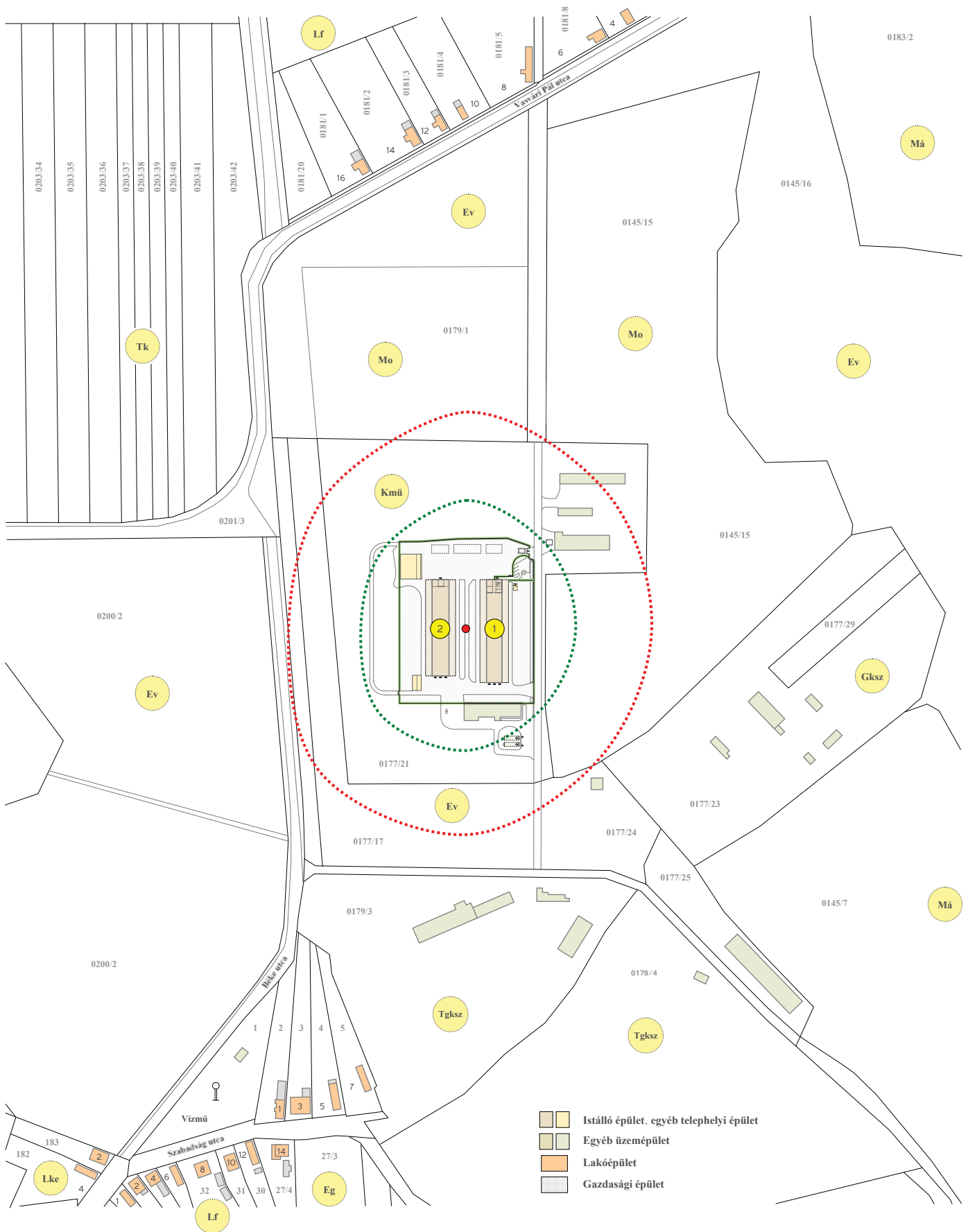


N°	A telephely épületei és műtárgyai
1	Brojlersirke istálló ... 1538 m <sup>2</sup>
2	Brojlersirke istálló ... 1708 m <sup>2</sup>
3	Trágyatároló medence ... 260 m <sup>3</sup>
4	Trágyatároló medence ... 55 m <sup>3</sup>
5	Szennyvízgyűjtő akna ... 10 m <sup>3</sup>
6	Fertőtlenítő medence
7	Régi fejház ... romos állapotban
8	Oltóvíz tároló tartály ... 2 × 50 m <sup>3</sup>
9	Használaton kívüli szennyvízakna
10	Vízóra akna
11	Alomszalma tároló épület
12	Nem használt épület ... romos állapotban
13	Nem használt épület ... romos állapotban
14	Terménytároló silók
15	Földalatti tűzcsap
16	Földfeletti tűzcsapok

<..... Frisslevegő beszívása  
 >..... Szennyezett levegő kidobása

0177/17


**A vizsgált istállóépületek szellőzése**  
 ( M=1 : 1000 )

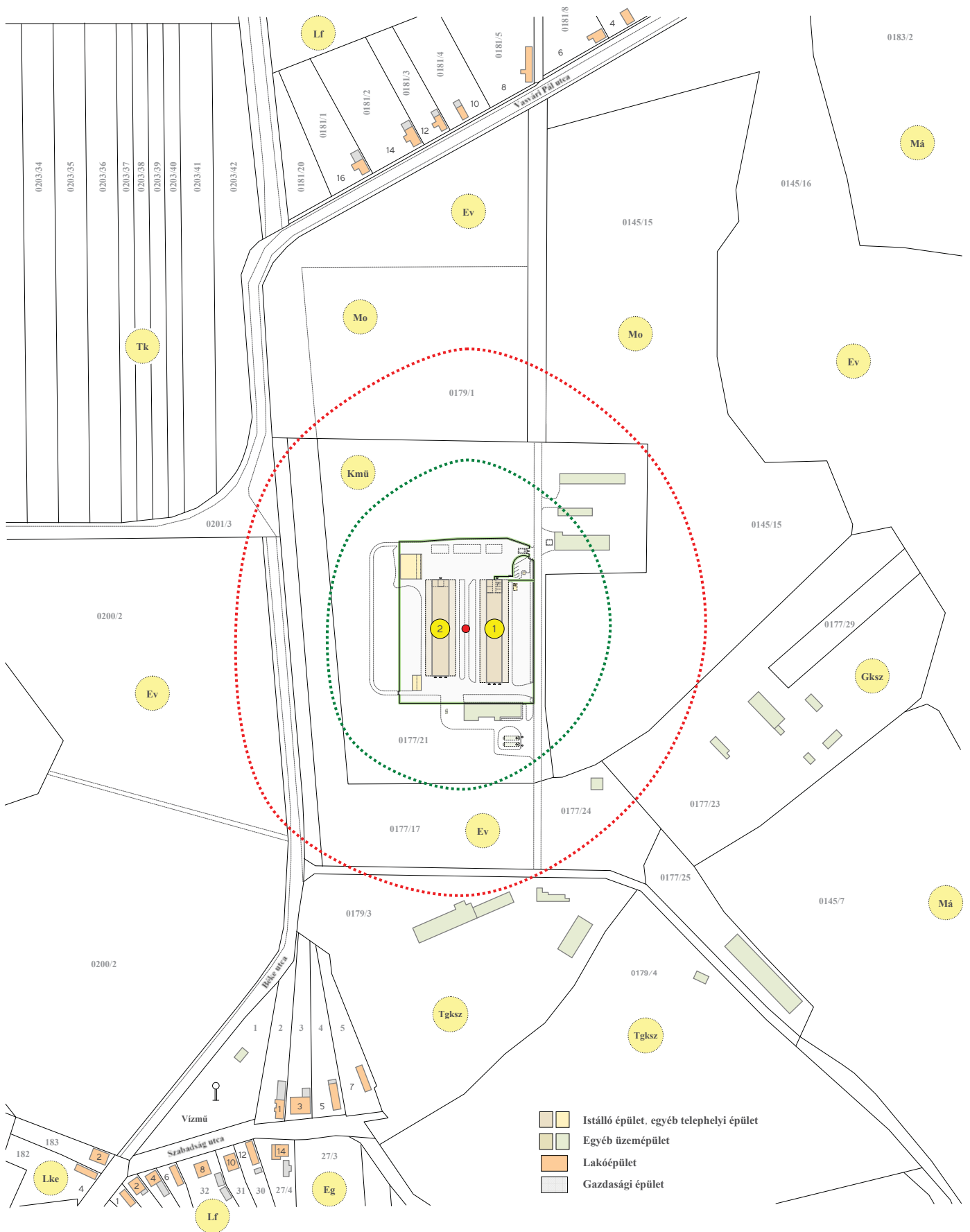


- |  |   |
|--|---|
| <b>Kmü</b> Különleges mezőgazdasági üzemi terület      | <b>Eg</b> Gazdasági Erdőterület                           |
| <b>Gksz</b> Kereskedelmi szolgáltató gazdasági terület | <b>Mo</b> Korlátozottan használható mezőgazdasági terület |
| <b>Lf</b> Falusias lakóterület                         | <b>Má</b> Általános mezőgazdasági terület                 |
| <b>Lke</b> Kertvárosias lakóterület                    | <b>Tgksz</b> Tartalék kereskedelmi szolgáltató terület    |
| <b>Ev</b> Védelmi erdőterület                          | <b>Tk</b> Tartalék különleges terület                     |

- 1** Az éppen vizsgált istálló komplexum
- .....** A szaghatások terjedési területe a 21. nevelési napon
- .....** A szaghatások terjedési területe a 42. nevelési napon

**A pulyka előnevelés szaganyagainak terjedési hatásterülete**  
 ( M = 1 : 4000 )

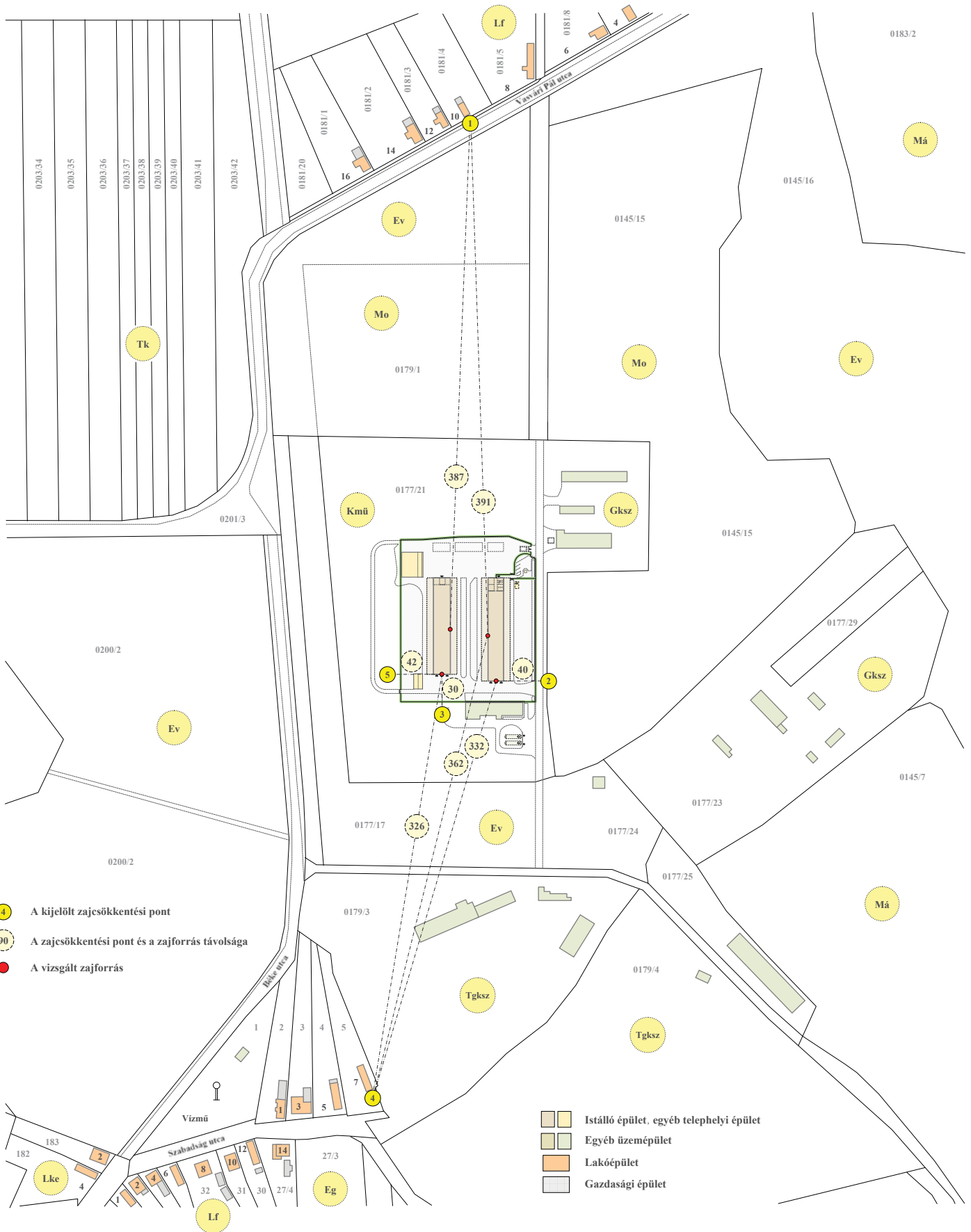




- |  |   |
|--|---|
| <b>Kmü</b> Különleges mezőgazdasági üzemi terület      | <b>Eg</b> Gazdasági Erdőterület                           |
| <b>Gksz</b> Kereskedelmi szolgáltató gazdasági terület | <b>Mo</b> Korlátozottan használható mezőgazdasági terület |
| <b>Lf</b> Falusias lakóterület                         | <b>Má</b> Általános mezőgazdasági terület                 |
| <b>Lke</b> Kertvárosias lakóterület                    | <b>Tgksz</b> Tartalék kereskedelmi szolgáltató terület    |
| <b>Ev</b> Védelmi Erdőterület                          | <b>Tk</b> Tartalék különleges terület                     |

- 1** Az éppen vizsgált istálló komplexum
- ..... A szaghatások terjedési területe a 21. nevelési napon
- ..... A szaghatások terjedési területe a 42. nevelési napon

**A brojlerscirke nevelési folyamat szaganyagainak terjedési hatásterülete**  
 ( M = 1 : 4000 )



- 4 A kijelölt zajcsökkentési pont
- 90 A zajcsökkentési pont és a zajforrás távolsága
- A vizsgált zajforrás

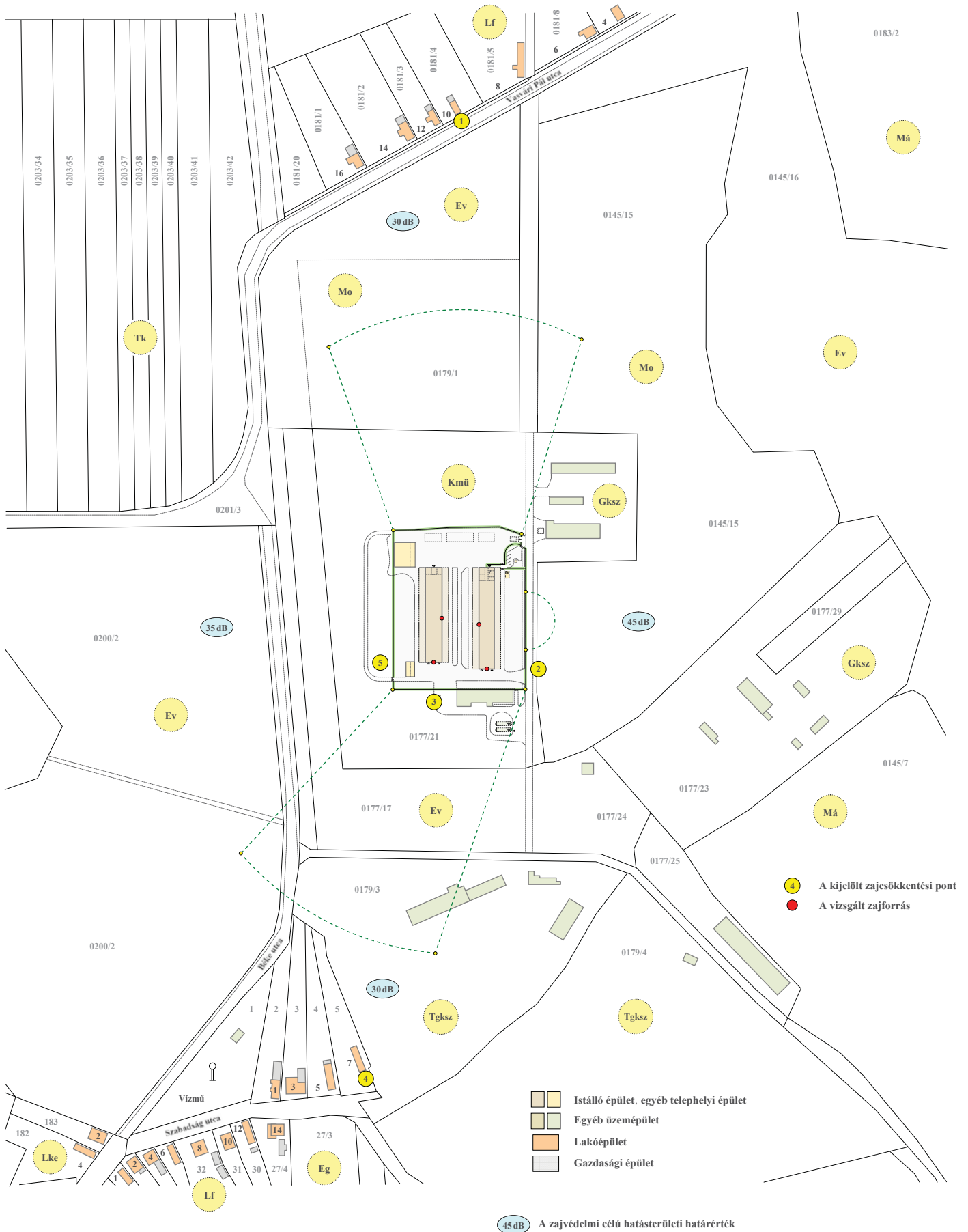
- Istálló épület, egyéb telephelyi épület
- Egyéb üzemépület
- Lakóépület
- Gazdasági épület

- |   |  |
|---|--|
| <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">Kmű</span> Különleges mezőgazdasági üzemi terület      | <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">Eg</span> Gazdasági erdőterület                           |
| <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">Gksz</span> Kereskedelmi szolgáltató gazdasági terület | <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">Mo</span> Korlátozottan használható mezőgazdasági terület |
| <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">Lf</span> Falusias lakóterület                         | <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">Má</span> Általános mezőgazdasági terület                 |
| <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">Lke</span> Kertvárosias lakóterület                    | <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">Tgksz</span> Tartalék kereskedelmi szolgáltató terület    |
| <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">Ev</span> Védelmi erdőterület                          | <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">Tk</span> Tartalék különleges terület                     |



## A vizsgált telephely környezetében kijelölt zajcsökkentési pontok

( M=1 : 4000 )



- |  |   |
|--|---|
| <b>Kmü</b> Különleges mezőgazdasági üzemi terület      | <b>Eg</b> Gazdasági erdőterület                           |
| <b>Gksz</b> Kereskedelmi szolgáltató gazdasági terület | <b>Mo</b> Korlátozottan használható mezőgazdasági terület |
| <b>Lf</b> Falusias lakóterület                         | <b>Má</b> Általános mezőgazdasági terület                 |
| <b>Lke</b> Kertvárosias lakóterület                    | <b>Tgksz</b> Tartalék kereskedelmi szolgáltató terület    |
| <b>Ev</b> Védelmi erdőterület                          | <b>Tk</b> Tartalék különleges terület                     |

45 dB A zajvédelmi célú hatásterületi határérték



## A vizsgált telephely éjszakai zajvédelmi célú hatásterülete

( M = 1 : 4000 )

# VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

*A vizsgálatot végző laboratórium neve:*

"Agrolabor-Z"

Agrokémiai és Környezetvédelmi Szolgáltató Kft.

(A NAT-1-1497/2011. számon akkreditált vizsgálólaboratórium)

**Címe:** Zalaegerszeg, Kinizsi u. 81.

**Levélcím:** 8900 Zalaegerszeg, Kinizsi u. 81.

**Telefon:** (92) 318-706; (92) 598-836

**Telefax:** (92) 598-837

**e-mail:** [agrolabor@zelkanet.hu](mailto:agrolabor@zelkanet.hu)

Megrendelő neve: Németh Lajos

Címe: 9813 Gersekarát

A minták származási helye:

A mintavételt végezte :Agrolabor-Z Kft.

A vizsgált minta (minták)átvételének időpontja : 2011.12.12.

A vizsgálat elvégzésének időpontja : 2011.12.14.

Bizonylatszám: 580/2011.

# Mintavételi jegyzőkönyv

**Megrendelő:** Agro-csirke Kft.

9813, Gersekarát, Dózsa u. 7/b

**Fúrás helye:** M1.

**Fúrás helye:** Gersekarát 0177/21 hrsz.

**Feltárás ideje:** 2011.12.12.

**Talajvíz mélysége:** >500 cm

**Mintavételt végezte:** Agrolabor-Z Kft. (8900, Zalaegerszeg, Kinizsi u.81.)

Minta jele	Mélysége (cm)	Rétegleírás
1/1	0-60	Szürkésbarna, laza agyagos homok.
1/2	60-180	Sárgás szürkésbarna, tömödött, homokos agyag.
1/3	180-290	Sárgásbarna, enyhén tömödött agyag. Vas-, mangán kiválás.
1/4	290-410	Sárgás vörösesbarna, enyhén tömödött agyag. Vas-, mangán kiválás. Megjelenő kavics.
1/5	410-500	Sárgás vörösesbarna tömödött kavics.

# Mintavételi jegyzőkönyv

**Megrendelő: Agro-csirke Kft.**

9813, Gersekarát, Dózsa u. 7/b

**Fúrás helye: M2.**

**Fúrás helye:** Gersekarát 0177/21 hrsz.

**Feltárás ideje:** 2011.12.12.

**Talajvíz mélysége:** >500 cm

**Mintavételt végezte:** Agrolabor-Z Kft. (8900, Zalaegerszeg, Kinizsi u.81.)

Minta jele	Mélysége (cm)	Rétegleírás
2/1	0-70	Szürkésbarna, tömődött, agyagos homok.
2/2	70-170	Sárgás szürkésbarna, enyhén tömődött, homokos agyag.
2/3	170-280	Sárgásbarna, enyhén tömődött agyag. Vas-, mangán kiválás.
2/4	280-400	Sárgás vörösesbarna, enyhén tömődött agyag. Vas-, mangán kiválás.
2/5	400-500	Sárgás vörösesbarna tömődött kavics.

## Mintavételi jegyzőkönyv

**Megrendelő: Agro-csirke Kft.**

9813, Gersekarát, Dózsa u. 7/b

**Fúrás helye: M3.**

**Fúrás helye:** Gersekarát 0177/21 hrsz.

**Feltárás ideje:** 2011.12.12.

**Talajvíz mélysége:** >500 cm

**Mintavételt végezte:** Agrolabor-Z Kft. (8900, Zalaegerszeg, Kinizsi u.81.)

<b>Minta jele</b>	<b>Mélysége (cm)</b>	<b>Rétegleírás</b>
3/1	0-80	Szürkésbarna, laza, agyagos homok.
3/2	80-200	Sárgás szürkésbarna, tömődött, homokos agyag.
3/3	200-290	Sárgásbarna, tömődött agyag. Vas-, mangán kiválás.
3/4	290-390	Sárgás vörösesbarna, enyhén tömődött agyag. Vas-, mangán kiválás.
3/5	390-500	Sárgás vörösesbarna tömődött kavics.

## Talajvizsgálati eredménylap

Címzett: Németh Lajos Gersekarát

Mintavétel ideje: 2011.12.12.

Szelvény száma	Gersekarát 177/21 hrsz.												Bizonytalanság (±rel%)	
	1						2							3
	1/1	1/3	1/5	2/1	2/3	2/5	3/1	3/3	3/5					
Minta jele	100	300	500	100	300	500	100	300	500	100	300	500		
Mélység (cm)														
Vizsgálati paraméter														
KA	4,97	5,64	5,73	4,99	4,91	4,80	5,95	5,75	5,43				MSZ-08-0206-2:1978	0,05 pH egység
Összes só	<0,01	0,07	0,07	<0,01	0,10	<0,10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	MSZ-08-0205:1978	3
CaCO <sub>3</sub>	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	MSZ-08-0206-2:1978	7,5
Humusz	1,23	0,30	0,30	0,28	0,30	0,29	0,82	0,28	0,26				MSZ-08-0206:1978	7,5
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	129	36,0	30,0	190	49,0	25,0	185	50,0	27,0				MSZ-08-0452:1980	5
K <sub>2</sub> O	473	91,0	128	496	53,0	57,0	728	234	166				MSZ 20135:1999	5
NO <sub>3</sub> + NO <sub>2</sub>	3,63	1,88	1,82	2,49	2,20	1,79	6,16	2,26	2,21				MSZ 20135:1999	10
Na													MSZ 20135:1999	7,5
Cu (felvehető)													MSZ 20135:1999	10
Mg													MSZ 20135:1999	5
Mn (felvehető)													MSZ 20135:1999	10
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> -S													MSZ 20135:1999	10
Zn (felvehető)													MSZ 20135:1999	10
Összes Cd													MSZ 21470-50:2006	10
Összes Cu													MSZ 21470-50:2006	10
Összes Ni													MSZ 21470-50:2006	10
Összes Pb													MSZ 21470-50:2006	10
Összes Zn													MSZ 21470-50:2006	10
Összes Hg													MSZ 21470-50:2006	10
Összes Cr													MSZ 21470-50:2006	10
Összes As													MSZ 21470-50:2006	10


A vizsgálat során alkalmazott berendezések: analitikai mérleg (Sartorius), pH-mérő(Radelkis), kötöttségkeverő gép (LR 40), konduktométer (OK-117)kaliméter(QD-102), fotométer(OL-603).

Megjegyzés: A vizsgálati eredmények csak a megvizsgált mintá(k)ra vonatkoznak. A Vizsgálati Jegyzőkönyvet a vizsgálatlaboratórium engedélye nélküli csak teljes terjedelmében szabad lemásolni. A laboratóriumba beküldött mintát a Vizsgálati Jegyzőkönyv kiadásától számítva harminc napig őrizzük meg. A vizsgálattal kapcsolatos észrevételeit ( kifogásait) szíveskedjék harminc napon belül megtenni.

AGROLABOR-Z  
Agrokémiai és Környezetvédelmi  
Szolgáltató Kft.  
8900 Zalaegerszeg, Kémiai u. 81.  
Tel.: 92/318-706, Tel./Fax: 92/315-964  
Adószám: 11957241-2-20

2/2. oldal

Zalaegerszeg, 2011.12.16.

  
Fülöp István  
laboratóriumvezető





N°	A telephely épületei és műtárgyai
1	Brojlerscirke istálló ... 1538 m <sup>2</sup>
2	Brojlerscirke istálló ... 1708 m <sup>2</sup>
3	Trágyatároló medence ... 260 m <sup>3</sup>
4	Trágyatároló medence ... 55 m <sup>3</sup>
5	Szennyvízgyűjtő akna ... 10 m <sup>3</sup>
6	Fertőtlenítő medence
7	Régi fejőház ... romos állapotban
8	Oltóvíz tároló tartály ... 2 × 50 m <sup>3</sup>
9	Használaton kívüli szennyvízakna
10	Vízóra akna
11	Alomszalma tároló épület
12	Nem használt épület ... romos állapotban
13	Nem használt épület ... romos állapotban
14	Terménytároló silók
15	Földalatti tűzcsap
16	Földfeletti tűzcsapok

0177/17



**A telephelyen kijelölt talajminta vételi helyek**  
( M=1 : 1000 )

## BÉRLETI SZERZŐDÉS

amely létrejött egyrészről az **ULME Termelő, Szolgáltató, Vendéglátóipari és Kereskedelmi Korlátolt Felelősségű Társaság** (székhelye: 8998 Ozmánbük, 08/11 hrsz., cégjegyzékszám: 20-09-065015, adószám: 12672877-2-20, képviselő: Végh Gábor ügyvezető) mint bérbeadó - a továbbiakban: Bérbeadó -,

másrészről az **AGRO-CSIRKE Korlátolt Felelősségű Társaság** (székhelye: 9813 Gersekarát, Dózsa út 7/b., cégjegyzékszám: 18-09-109701, adószám: 22777997-2-18, képviselő: Németh Lajos ügyvezető) mint bérlő - a továbbiakban: Bérlő - között alulírott helyen és napon az alábbi feltételekkel:

1./ Felek rögzítik, hogy Bérlőnek 2020. október 1. napjáig fennálló, határozott idejű bérleti szerződése állt fenn a **Gersekarát külterület 0177/21** helyrajzi szám alatt felvett, 5,0883 ha nagyságú, kivett major megnevezésű ingatlan előző tulajdonosával, a TIROLAND Mezőgazdasági Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.-vel. Nevezett ingatlan az ULME Kft. – bérlővel együtt - megvásárolta, így az ingatlan már Bérbeadó 1/1 arányú kizárólagos tulajdonát képezi. Erre tekintettel szerződő felek a bérleti jogviszonyból eredő jogait és kötelezettségeiket jelen szerződésben kívánják rendezni.

### 2./ A bérlemény tárgya:

2.1. A gersekarati 0177/21 hrsz-ú ingatlanon, a betonúttól NY-ra található 2 db, egyenként 800 m<sup>2</sup> alapterületű, magtár-padlásos szarvasmarha-istálló és a hozzá tartozó, a Bérlő által bekerített földrészlet, szerződés mellékletét képező térképkivonaton bejelöltek szerint;

2.2. A gersekarati 0177/21 hrsz-ú ingatlanon, a betonúttól K-re található 3 db épület helyett Bérbeadó szalmatárolásra alkalmas, fedett épületet biztosít Bérlő részére, felek közös megállapodása alapján, jelen szerződés mellékletét képező térképkivonaton megjelölt épületben.

3./ Felek megállapodása alapján Bérbeadó bérbe adja, Bérlő továbbra is bérbe veszi az előző pontban részletesen körülírt ingatlanokat - baromfi hizlalás folytatása céljából - 2012. november 01. napjától 2020. október 1. napjáig, határozott időtartamra.

### 4./ Bérleti díj:

- Tekintettel arra, hogy a 2.1. pontban körülírt ingatlanokat a Bérlő saját költségén rendeltetésszerű használatra alkalmas állapotba hozta, felújította, felek megállapodnak abban, hogy a Bérlőt 2013. december 31. napjáig bérleti díjfizetési kötelezettség nem terheli.

Bérbeadó kijelenti, hogy Bérlő ezen ingatlanokra történt ráfordításait a bérleti jogviszony megszűnésekor sem fogja érvényesíteni.

- Szerződő felek a bérleti díj összegét a díjfizetési időszak kezdetétől (2014. január 1-től) 2.500.000,- Ft + 27% ÁFA/év, azaz Kettőmillió-ötszázezer forint + 27% ÁFA/év összegben határozzák meg. Bérlő a bérleti díjat évente, utólag, egy összegben, minden év december 1. és 31. napja közötti időszakban, a Bérbeadó által kibocsátott számla alapján az Unicredit Bank Zrt-nél vezetett 10910003-00000003-42810002 számú számlájára történő átutalással köteles megfizetni.

Szerződő felek megállapodnak abban, hogy a bérleti díj összegét minden év március 31. napjáig felülvizsgálják és annak összegét a következő időszakra vonatkozóan legfeljebb a hivatalosan közzétett inflációs ráta mértékével megemelik.

5./ Bérlő 2010. október 1. napján lépett az ingatlanok birtokába. Szerződő felek megállapodnak abban, hogy az ingatlanok használatával kapcsolatosan felmerülő valamennyi közüzemi költség viselése a Bérlőt terheli, amely költségeket Bérlő közvetlenül, a nevére szóló közüzemi számla alapján köteles megfizetni.

6./ Bérbeadó teljes szavatosságot vállal az ingatlanok rendeltetésszerű, zavartalan használatáért, biztosítja azok megközelíthetőségét. Szavatol azért, hogy harmadik személynek nincs az ingatlanra vonatkozóan olyan joga, amely a bérlőt a használatban korlátozza, vagy megakadályozza.

7./ Szerződő felek megállapodása alapján Bérlő az ingatlanok használatát harmadik személy részére nem engedheti át, azokat albérletbe nem adhatja.

8./ Bérbeadó a bérleti jogviszonyt azonnali hatállyal felmondhatja, ha Bérlő az ingatlanokat rendeltetés- vagy szerződésellenes módon használja, vagy a bérleti díjat, illetőleg a közüzemi díjat határidőben, illetőleg felszólítás ellenére, további 8 napos fizetési határidőn belül nem fizeti meg.

9./ A bérleti jogviszony megszűnésekor Bérlő a bérleti jogviszony tárgyát képező ingatlanokat az eredeti, átvételkori állapotban köteles a bérbeadó részére visszaszolgáltatni. Felek megállapodása alapján Bérlő, a bérleti jogviszony megszűnésekor az általa beszerelt technológiát, berendezéseket a saját költségén leszerelheti, magával viheti. Az ingatlan állagában bekövetkezett károkért a bérlőt teljes felelősség terheli.

10./ Bérbeadó ezennel hozzájárulását adja ahhoz, hogy Bérlő – saját költségén – az ingatlanokon további beruházást, felújítást végezzen.

11./ Bérbeadó a bérlemény Bérlő általi rendeltetés- és szerződészerű használatát rendszeresen ellenőrizni jogosult, a Bérlő tevékenységének zavarása nélkül.

12./ Szerződő felek megállapodása alapján Bérlőt a bérleti jogviszony tárgyát képező ingatlanok vonatkozásában előbérleti jog illeti meg. Szerződő felek megállapodnak abban, hogy a jelen szerződés alapján létrejövő bérleti jogviszony lejártát megelőző fél éven belül egyeztetést folytatnak a bérleti jogviszony lejárt utáni időszak vonatkozásában.

13./ Szerződő felek a jelen szerződés elkészítésével és ellenjegyzésével Dr. Hamar Sándor (8900 Zalaegerszeg, Iskola köz 6-8.) ügyvédet bízzák meg.

14./ Jelen szerződésben nem szabályozott kérdésekben a Ptk., valamint az 1993. évi LXXVIII. sz. törvény vonatkozó előírásai az irányadóak.

Alulírott szerződő felek jelen szerződést – mely egyben tényvázlat is - elolvasták, együtt értelmezték és mint akaratunkkal mindenben megegyezőt, saját kezűleg írták alá.

Zalaegerszeg, 2012. november 1.

ULME Kft.  
8908 Ozmánbük, TSZ major  
Telefonszám: 12672877-2-20  
E-mail: sz: 20-09-06501e

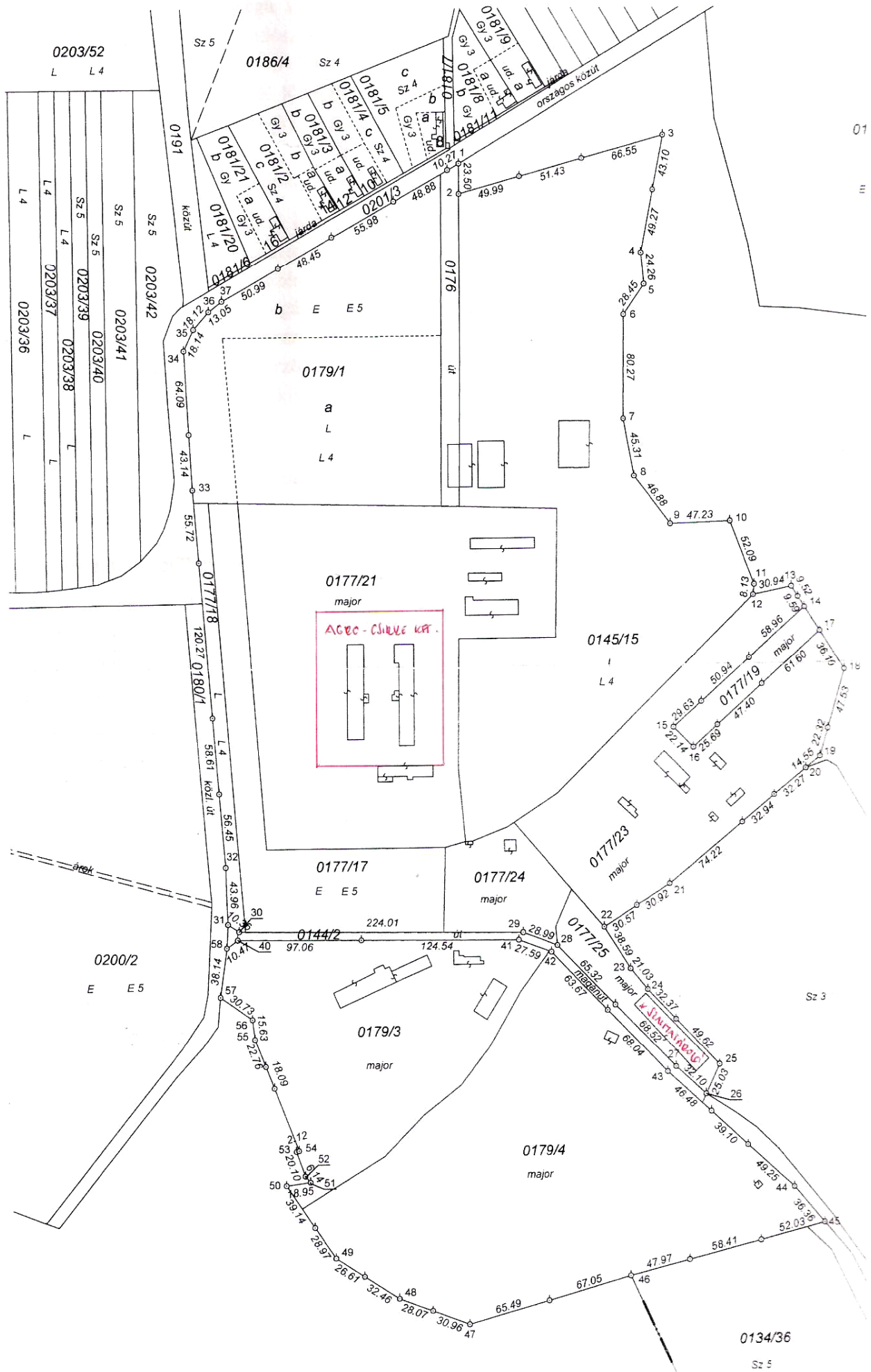
.....  
ULME Kft. Bérbeadó  
Képv.: Végh Gábor ügyvezető

.....  
AGRO-CSIRKE Kft.  
Képv.: Németh Lajos ügyvezető

Szerk. és ellenjegyzem  
2012. november 1. napján:

*Dr. Hamar Sándor*  
Dr. Hamar Sándor  
ügyvéd

DR. HAMAR ÜGYVÉDI IRODA  
8900 Zalaegerszeg, Iskolaköz 6-8 I/6  
DR. HAMAR SÁNDOR  
ügyvéd  
Tel./fax: (92)348-454  
Adószám: 18960473-3-20



## MEGÁLLAPODÁS

Mely létrejött egyfelől ULME Kft, 8998 Ozmánbük, TSZ Major, valamint az Agro-Csirke Kft. Gersekarát, Dózsa György u. 7/B között.

ULME Kft. vállalja, hogy az Agro-Csirke Kft. telephelyéről a kéthavonta képződő csirketrágyát a saját, ill. bérelt földjére elszállítja.

A termelőföldek helyrajzi száma és területe:

.....

OZMÁNBÜK	028/18 hrsz.	9,5656 ha	YC1K2 -V-12
OZMÁNBÜK	028/6 hrsz.	4,4156 ha	YCV22 -X-12
OZMÁNBÜK	028/8 hrsz.	75,9040 ha	Y15A5-T-12 és YCW22 -G-12
OZMÁNBÜK	036/5 hrsz.	10,8737 ha	YA1K2 -V-12
OZMÁNBÜK	042/28 hrsz.	24,3955 ha	YL222 -C-12

Gersekarát, 2013 év OKTÓBER hó..... nap.

ULME Kft.  
8998 Ozmánbük, TSZ major  
Adószám: 12672877-2-20  
Céj. sz.: 20-09-065016

ULME Kft.

AGRO-CSIRKE KFT.  
9813 Gersekarát, Dózsa u. 7/b.  
Adószám: 22779997-2-18  
Céj. szám: 18-09-09970!

Agro-Csirke Kft.



## ZALA MEGYEI MÉRNÖKI KAMARA

---

94-2/2015.

Tárgy: Hamberger Ede szakértői névjegyzékbe vétele

### HATÁROZAT

A Zala Megyei Mérnöki Kamara az 1996. évi LVIII. törvény 3. §. (1) bek. a) pontjában és a 297/2009. (XII.21.) Korm. rend. 1.§ (3) aa.)pontjában biztosított jogkörben eljárva

**Hamberger Ede okleveles vegyész, okleveles környezetvédelmi szakmérnök  
Kamarai nyilvántartási szám: 20-0286**

okl. sz: 176/1999. József Attila Tudományegyetem Szeged, 1979. 07.22.

okl. sz..8165/1985. Budapesti Műszaki Egyetem Vegyészmérnöki Kar

Környezetvédelmi szak 1985. 03.13.

(szül. hely: Tatabánya, szül. idő:1955.05.23., an: Müller Róza)

**8900 Zalaegerszeg, Patkó utca 3/2. szám** alatti lakos kérelmének helyt adva

**SZKV-1.1. - Hulladékgazdálkodás**

**SZKV-1.2. - Levegőtisztaság-védelem**

**SZKV-1.3. - Víz- és földtani közeg védelem**

**SZKV-1.4. - Zaj- és rezgés védelem**

szakterületen a szakértői névjegyzékbe felvette.

**Névjegyzéki jele: SZKV-1.1./20-0286, SZKV-1.2./20-0286, SZKV-1.3./20-0286, SZKV-1.4./20-0286.**

Fenti jogosultságai visszavonásig érvényesek.

A határozat ellen a döntés közlésétől számított 15 napon belül a Magyar Mérnöki Kamara Főtitkárához címzett, de a Zala Megyei Mérnöki Kamara Titkárságán benyújtandó 2 pld-s fellebbezéssel lehet élni. A fellebbezés benyújtásával egyidejűleg 30.000 Ft fellebbezési díj befizetését is igazolni kell.

### INDOKOLÁS

A rendelkező részben foglaltaknak megfelelően határoztunk, mivel Hamberger Ede kérte fenti szakértői jogosultságok megadását.

A 297/2009. (XII.21.) Korm. rendeletben előírt szakirányú végzettséggel és szakirányú gyakorlattal rendelkezik, korábbi szakértői jogosultságai megadásának jogszabályi akadálya nincs.

Határozatom a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló 297/2009. (XII.21.) Korm. rendelet 8.§ rendelkezésén, valamint a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXLV. törvény ( továbbiakban: Ket.) 72.§ (1) bekezdés rendelkezésein alapszik.

A fellebbezés lehetőségét a Ket. 98.§(1) és 99.(1) bekezdése biztosítja.



## ZALA MEGYEI MÉRNÖKI KAMARA

Hatásköröm és illetékességem a tervező- és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 3.§ (1) bekezdésén, valamint a 297/2009.XII.21.) Korm. rendelet 1.§ (3) bekezdés aa.) pontján alapszik.

Zalaegerszeg, 2015. január 26.



**Kiss Attiláné**  
**titkár**



## ZALA MEGYEI MÉRNÖKI KAMARA

---

95-2/2015.

**Tárgy: Hambergerné Kocsis Anna szakértői névjegyzékbe vétele**

### HATÁROZAT

A Zala Megyei Mérnöki Kamara az 1996. évi LVIII. törvény 3. §. (1) bek. a) pontjában és a 297/2009. (XII.21.) Korm. rend. 1. § (3) aa.) pontjában biztosított jogkörben eljárva

**Hambergerné Kocsis Anna okleveles vegyész,  
okleveles környezetvédelmi analitikai szakmérnök**

**Kamarai nyilvántartási szám: 20-0523**

okl. sz: 178/1979., József Attila Tudományegyetem Szeged, 1979. 07.22.

okl. sz.:10.271, Budapesti Műszaki Egyetem Vegyészmérnöki Kar Budapest, 1994. 10.21.

(szül. hely: Zalaegerszeg, szül. idő: 1953. 04.20. an: Takács Anna)

**8900 Zalaegerszeg, Patkó utca 3/2. szám** alatti lakos kérelmének helyt adva

**SZKV-1.1. - Hulladékgazdálkodás**

**SZKV-1.2. - Levegőtisztaság-védelem**

**SZKV-1.3. - Víz- és földtani közeg védelem**

szakterületen a szakértői névjegyzékbe felvette.

**Névjegyzéki jele: SZKV-1.1./20-0523, SZKV-1.2./20-0523, SZKV-1.3./20-0523**

Fenti jogosultságai visszavonásig érvényesek.

A határozat ellen a döntés közlésétől számított 15 napon belül a Magyar Mérnöki Kamara Főtitkárához címzett, de a Zala Megyei Mérnöki Kamara Titkárságán benyújtandó 2 pld-s fellebbezéssel lehet élni. A fellebbezés benyújtásával egyidejűleg 30.000 Ft fellebbezési díj befizetését is igazolni kell.

### INDOKOLÁS

A rendelkező részben foglaltaknak megfelelően határoztunk, mivel Hambergerné Kocsis Anna kérte fenti szakértői jogosultságok megadását.

A 297/2009. (XII.21.) Korm. rendeletben előírt szakirányú végzettséggel és szakirányú gyakorlattal rendelkezik, korábbi szakértői jogosultságai megadásának jogszabályi akadálya nincs.

Határozatom a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló 297/2009. (XII.21.) Korm. rendelet 8.§ rendelkezésén, valamint a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXLV. törvény továbbiakban: Ket.) 72.§ (1) bekezdés rendelkezésein alapszik.

A fellebbezés lehetőségét a Ket. 98.§(1) és 99.(1) bekezdése biztosítja.





## ZALA MEGYEI MÉRNÖKI KAMARA

Hatásköröm és illetékességem a tervező- és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 3.§ (1) bekezdésén, valamint a 297/2009.XII.21.) Korm. rendelet 1.§ (3) bekezdés aa.) pontján alapszik.

Zalaegerszeg, 2015. január 26.



*Kiss Attiláné*

**Kiss Attiláné**  
titkár