



## Kanton Appenzell Ausserrhoden

DEPONIEPLANUNG 2019

# EVALUATION DER DEPONIESTANDORTE TECHNISCHER BERICHT

Projektverfasser:

Wälli AG Ingenieure

CH-9102 Herisau T. 058 100 90 08 herisau@waelli.ch  
Bahnhofstrasse 25 www.waelli.ch

**wälli**

Ingenieure

Freigabe:

**Plan Nr. 3108-0592-01**

| Änd. | Entw. | Gez. | Kontr. | Datum      |
|------|-------|------|--------|------------|
|      | chu   | chu  | ate    | 13.12.2019 |
|      |       |      |        |            |
|      |       |      |        |            |
|      |       |      |        |            |
|      |       |      |        |            |

Exemplar für:

## Inhaltsverzeichnis

|            |                                    |          |
|------------|------------------------------------|----------|
| <b>1</b>   | <b>Ausgangslage</b>                | <b>3</b> |
| <b>1.1</b> | <b>Gesetzliche Rahmenbedingung</b> | <b>3</b> |
| 1.1.1      | Deponietypen                       | 3        |
| 1.1.2      | Deponiegrössen                     | 3        |
| <b>1.2</b> | <b>Bedarf an Deponieraum</b>       | <b>4</b> |
| <b>2</b>   | <b>Evaluation Deponiestandorte</b> | <b>5</b> |
| <b>2.1</b> | <b>Vorgehen</b>                    | <b>5</b> |
| <b>2.2</b> | <b>Grundlagen</b>                  | <b>5</b> |
| <b>2.3</b> | <b>Kriterien</b>                   | <b>5</b> |
| 2.3.1      | Ausschlusskriterien                | 5        |
| <b>2.4</b> | <b>Negativplanung</b>              | <b>6</b> |
| <b>2.5</b> | <b>Positivplanung</b>              | <b>7</b> |
| 2.5.1      | Prüfkriterien                      | 7        |
| 2.5.2      | Grobbeurteilung                    | 8        |
| 2.5.3      | Feinbeurteilung                    | 8        |
| 2.5.4      | Approximative Massenbilanz         | 10       |

## Anhang

Liste der Standorte

## Beilagen

Plangrundlagen und Feinbeurteilung der potentiellen Standorte

# 1 AUSGANGSLAGE

Das Deponiekonzept im Kanton Appenzell Ausserrhoden wird periodisch überarbeitet. Ein wesentlicher Teil des Deponiekonzeptes ist die Evaluation potentieller Deponiestandorte. Im vorliegenden Bericht werden die Methodik und das Vorgehen zur Evaluation der möglichen Deponiestandorte beschrieben. Das aktuelle Deponiekonzept des Kanton Appenzell Ausserrhoden sieht Deponiestandorte des Typs A und B gemäss VVEA<sup>1</sup> vor.

Die auf dieser Basis herausgearbeiteten Standorte sind mit dem Deponiekonzept abzugleichen. Sie bilden die Grundlage für den weiteren Prozess der Vernehmlassung und Diskussion und den Eintrag von potentiellen Deponiestandorte in den Richtplan.

## 1.1 Gesetzliche Rahmenbedingung

Die VVEA<sup>1</sup> regelt die rechtlichen Rahmenbedingungen in Kap. 4, Abschnitt 5 (Art. 35 – 43) bezüglich Deponiestandorte.

### 1.1.1 Deponietypen (Art. 35 VVEA)

Typ A : zugelassene Abfälle gemäss VVEA Anhang 5 Abs. 1 (unverschmutzter Aushub)

Typ B : zugelassene Abfälle gemäss VVEA Anhang 5 Abs. 2 (mineralische Bauabfälle)

### 1.1.2 Deponiegrössen (Art. 37 VVEA)

Für die Deponieplanung der Deponietypen A und B sind Grundsätze bezüglich Deponiegrössen in der VVEA festgelegt. So sind folgende Mindestgrössen definiert:

|       |                        |
|-------|------------------------|
| Typ A | 50'000 m <sup>3</sup>  |
| Typ B | 100'000 m <sup>3</sup> |

Der Kanton Appenzell Ausserrhoden definiert aufgrund der geografischen Gegebenheiten kleinere minimale Deponievolumen:

Typ A und B 30'000 m<sup>3</sup>

Wenn Deponien aus Kompartimenten verschiedener Typen bestehen, so ist für die Mindestgrösse der ganzen Deponie der Kompartimentstyp mit dem grössten nutzbaren Mindestvolumen massgebend (Art. 37 Abs. 3 VVEA).

Die Verordnung VVEA hat die Mindestgrössen anhand von ökologischen und ökonomischen Überlegungen festgelegt. Durch die aussergewöhnliche geografische und topografische Situation in Appenzell Ausserrhoden mit der Streusiedlung und der Hügellandschaft sind, um kurze Anfahrtswege zu erreichen, dezentrale Deponiestandorte erwünscht. Dabei sind die Deponien so anzulegen, dass sie landschaftlich verträglich und langfristig ohne künstliche Stützmassnahmen stabil bleiben. Bei dezentralen Lagen ist die technische Erschliessbarkeit zu gewährleisten.

Im Richtplan werden nur Standorte eingetragen, die die gesetzlich geforderte Mindestgrösse einhalten können.

Materialablagerungen ab 30'000 m<sup>3</sup> dienen der regelmässigen Entsorgung des Materials, also der Deponierung. Nach gängiger Praxis des Kantons ist die Verwertung von sauberem Aushubmaterial ausserhalb der Bauzonen in Deponien nur mit Sondernutzungsplan zu bewilligen.

---

<sup>1</sup> Verordnung über die Vermeidung und Entsorgung von Abfällen (VVEA, SR 814.600, 4. Dez. 2015)

Grundsätzlich sind Deponien in allen Gebieten möglich, die keine Ausschlusskriterien aufweisen. Idealerweise werden kleinere Deponien jedoch nur in Gebieten erstellt, in denen grössere abgelegene Siedlungen vorhanden sind, deren Erschliessung wesentlich erschwert ist. Kleindeponien (Kubatur < gesetzliche Mindestkubatur) sind in der Evaluation der Deponiestandorte nicht explizit erfasst.

## 1.2 Bedarf an Deponieraum

Aufgrund des Deponiebedarfs im Kanton Appenzell Ausserrhoden ( $2.2 \text{ m}^3$  / Person und Jahr) ergibt sich in 20 Jahren ein Volumen von  $2.4 \text{ Mio. m}^3$ . Da damit gerechnet werden muss, dass nicht alle möglichen Standorte auch realisierbar sind, ist ein Überschuss an Volumen zu planen. D.h. es sollte ein Deponievolumen von  $4.8 - 7.2 \text{ Mio. m}^3$  ausgeschieden werden. Da der eine oder andere Standort aufgrund der bevorstehenden Anhörung bei Gemeinden und Ämtern gestrichen werden könnte, wäre wohl eher die obere Grenze anzustreben.

|  | Vorderland            | Mittelland            | Hinterland              | Kanton AR               |
|--|-----------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|
| Bedarf pro Kopf  | $2.2 \text{ m}^3$     | $2.2 \text{ m}^3$     | $2.2 \text{ m}^3$       | $2.2 \text{ m}^3$       |
| Einwohnerzahl (31. Okt. 2016)                          | 13'599                | 16'832                | 24'037                  | 54'468                  |
| Deponiebedarf pro Region und Jahr                      | $30'000 \text{ m}^3$  | $37'000 \text{ m}^3$  | $53'000 \text{ m}^3$    | $120'000 \text{ m}^3$   |
| Deponiebedarf für 20 Jahre (Planungshorizont bis 2040) | $598'000 \text{ m}^3$ | $741'000 \text{ m}^3$ | $1'058'000 \text{ m}^3$ | $2'397'000 \text{ m}^3$ |

Tabelle aus dem Deponiekonzept 2019 Kt.AR

## 2 EVALUATION DEPONIESTANDORTE

### 2.1 Vorgehen

Die Auftragserteilung der beiden Ämter für Umwelt Appenzell Ausserrhoden und Appenzell Innerrhoden vom 24. Oktober 2017 sieht eine sogenannte „Negativplanung mit einer Grobbeurteilung der Positivgebiete vor. Die resultierenden, priorisierten Gebiete werden einer Feinbeurteilung unterzogen als Basis für die Vernehmlassung und den Eintrag in die Richtplanung.

Die „Negativplanung“ ist eine systematische Standortsuche, bei der anhand von Ausschlusskriterien sämtliche denkbaren Standorte ausgewiesen werden. Dabei werden mittels den digitalen GIS Grundlagen sämtliche Restflächen definiert, die nicht von den Ausschlusskriterien betroffen werden. Die daraus folgende Liste dient als Grundlage für eine Grobevaluation von möglichen Standorten (Positivstandorte).

In einem nächsten Schritt sind die möglichen Standorte anhand der Prüfkriterien zu bewerten. Die möglichen Standorte sind aufgrund der verschiedenen Kriterien wie Ökologie und Ökonomie aufzuteilen und bezüglich Machbarkeit zu priorisieren. Für die potentiellen Standorte sind im Anschluss die Feinevaluation durchzuführen und danach die Vernehmlassung mit den Gemeinden und Grundeigentümern.

### 2.2 Grundlagen

Als Datenquelle wurden die GIS Karten des Kantons Appenzell Ausserrhoden zu Grunde gelegt (Stand März 2018).

### 2.3 Kriterien

Der Kriterienkatalog für die Deponietypen A und B wurde durch die kantonalen Ämter erarbeitet und ist im Deponiekonzept abgebildet. Darauf basierend werden die Negativplanung und die Beurteilung der Positivgebiete aufgebaut.

#### 2.3.1 Ausschlusskriterien

In der ersten Phase wurden sämtliche Plangrundlagen der Ausschlusskriterien aktiviert und die Restflächen definiert. Dadurch wurden sämtliche Gebiete ausgeschlossen, die für einen Deponiestandort nicht zulässig sind. In der Folge beinhaltet die Liste der Restflächen sämtliche öffentlich-rechtlichen zulässigen Standorte.

#### Ausschlusskriterien:

|                   |   |
|-------------------|---|
| Grundwasserschutz | Definitive Grundwasserschutzzonen (S) und definitive Grundwasserschutzzonen (SA).   |
| Gewässerraum      | für Deponietyp B  |
| Naturschutzzonen  | Biotop von nationaler Bedeutung gemäss Natur- und Heimatschutzgesetz (Art. 18ff NHG) sowie Flächen gemäss Bundesinventare von nationaler Bedeutung (Flachmoore, Hochmoore, Trockenwiesen- und -weiden, Auen Amphibienlaichgebiete nationaler Bedeutung, Moorlandschaft, Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler, Pärke |

, die durch die Deponie selber oder durch notwendige Erschliessungsanlagen beeinträchtigt werden. Ausserdem Naturobjekte gemäss kantonalem Schutzzonenplan gemäss Baugesetz (BauG Art. 83), die schwieriger zu ersetzen sind wie z.B. Weiher, alte Bäume

|                 |   |
|-----------------|---|
| Waldgebiete     | Rodungsbewilligung ist höchstens für die Gestaltung des Deponierandbereiches möglich, wenn die Lage im öffentlichen Interesse ist und die Standortgebundenheit gegeben ist. |
| Siedlungsgebiet | Bauzonen und Bauentwicklungsgebiete.  |
| Geotope         | Geotope von nationaler Bedeutung gemäss Geotopinventar AR / AI 2007   |
| Kulturobjekte   | historisch, archäologisch oder denkmalpflegerisch interessante Objekte  |

#### 2.4 Negativplanung

Bei der Negativplanung werden Flächen berücksichtigt die grösser als ca. 15'000 m<sup>2</sup> sind. Bei einer mittleren Schütthöhe von 2 m würde das ein Deponievolumen von ca. 30'000 m<sup>3</sup> ergeben. Aufgrund der oben aufgeführten Ausschlusskriterien sind mit der Negativplanung 457 mögliche Standorte aufgelistet worden.

## 2.5 Positivplanung

Die möglichen Standorte werden in der Positivplanung anhand von Prüfkriterien bewertet. Die quantitative Bewertung der Kriterien ermöglicht eine grobe Beurteilung der technischen Machbarkeit und der Bewilligungsfähigkeit.

### 2.5.1 Prüfkriterien

Die aus der Negativplanung folgenden Standorte sind mehr oder weniger als Deponiestandort geeignet. Damit die Standorte priorisiert werden können, wurden sämtliche Standorte anhand folgender Kriterien bewertet.

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Grundwasserschutz     | Definitive Gewässerschutzbereiche (Au und Ao), werden in Prozent ausgewiesen   |
| Gewässer              | Die Anzahl der eingedolten und offene Gewässer innerhalb des Standortes, sowie angrenzende offene Gewässer inkl. Gewässerraum wurden erfasst.  |
| Siedlungsgebiete      | Die Nähe zum Siedlungsgebiet (Abstand bis 50 m) wurde bestimmt.  |
| Landschaftsschutzzone | Die Landschaftsschutzzone des Kantons gemäss Richtplan, die durch die Deponie selber oder durch notwendige Erschliessungsanlagen beeinträchtigt werden, wurden prozentual erfasst.   |
| Fruchtfolgeflächen    | Bei Standorten, die gemäss Richtplan in der Fruchtfolgefläche liegen, wurde der Anteil innerhalb der Fruchtfolgefläche prozentual ausgewiesen.   |
| Tourismuszone         | Gebiete, die der Erholung dienen wie z.B. Skigebiete, Wander- und Velowege, etc. wurden gemäss Richtplan gekennzeichnet  |
| Erschliessung         | Die Distanz zur nächsten Gemeinde- resp. Kantonsstrasse, sowie der Aufwand für Ausbau/ Erstellung eines Verkehrsanschlusses, als auch der Einfluss des fertig erstellten Anschlusses auf die Landschaft und Umwelt; Rückbaubarkeit nach Abschluss der Deponie. Unterhalt und Wiederinstandstellung von bestehenden Privatstrassen und -wege während des Deponiebetriebes wurden erfasst. |
| Naturgefahren         | Erhebliche Naturgefahren (Überschwemmung, Steinschlag, Rutschungen, Erosion) wurden gemäss Gefahrenhinweiskarte erfasst und aufgeführt. Die Betreiber müssen genaue Abklärungen treffen.   |
| Einsiehbarkeit        | Die Einsichtmöglichkeit der Deponie von Siedlungen, Erholungsräumen, Wegen, Strassen wurde abgeschätzt.  |
| Deponievolumen        | Die Abschätzung des ungefähren Volumens aufgrund der Deponiefläche und möglichen Deponieform im bestehenden Gelände wurde bei den geeigneten Standorten durchgeführt.  |
| Eigentumsverhältnisse | Es wurden die Anzahl betroffene Parzellen/Grundeigentümer pro Standort erfasst.  |
| Wirtschaftlichkeit    | Die Wirtschaftlichkeit ist abhängig von der Lage, der Erschliessung, dem Schüttvolumen und den erforderlichen Zusatzkosten für ergänzende und Unterhalt von bestehenden Infrastrukturanlagen.  |
| Bedarf                | Der Kanton Appenzell Ausserrhoden wurden aufgrund der Topografie und der Erschliessung in 3 Regionen (Hinterland; Mittelland; Vorderland) aufgeteilt.  |

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Naturschutzzonen         | Naturschutzzonen gemäss kantonaler Schutzzonenplanung, Art. 83 BauG, Als Prüfkriterium gelten solche Naturschutzzonen, die leicht ersetzt werden können wie z.B: Magerheuwiesen, Rinderwiesen, etc.  |
| Geotope                  | Geotope von regionaler Bedeutung gemäss Geotopinventar AR / AI 2007  |
| Wildtierkorridor         | Wildtierkorridore von überregionaler Bedeutung, sowie Jagdbanngebiete und Wildruhezone (Fläche)  |
| Historische Verkehrswege | Historische Verkehrswege gemäss Bundesinventar   |
| Belastete Standorte      | Ehemalige Kehrrichtdeponien (sogenannte Tschuttunen) gemäss Kataster der belasteten Standorte (KbS) werden ausgeschlossen. Weitere belastete Standorte (Ablagerungsstandorte) wurden gekennzeichnet. |

### 2.5.2 Grobbeurteilung

In der Phase der Grobbeurteilung erfolgt eine erste Priorisierung der Positivstandorte:

1. Priorität: Der Standort ist grundsätzlich geeignet
2. Priorität: Der Standort ist schlecht geeignet
3. Priorität: Der Standort ist aufgrund der Wildtierkorridore und der Flachmoore nicht geeignet

Die Standorte mit den Ausschlusskriterien der Wildtierkorridore und der Flachmoore wurden separat erfasst und der 3. Priorität zugewiesen. Diese Standorte könnten mit entsprechenden Begleitmassnahmen allenfalls doch als Deponiestandort genutzt werden. Die Standorte sind jedoch nach heutiger Einschätzung der kantonalen Ämter zu meiden.

Die Standorte werden der 1. Priorität zugeteilt, falls sie folgende quantitativen Kriterien erfüllen.

|                       |   |
|-----------------------|---|
| Siedlungsgebiete      | Standorte, die nicht in der Nähe (Abstand > 50 m) einer Siedlung liegen   |
| Tourismuszone         | Standorte bei denen eine Fläche von < 30% in der Tourismuszone und Landschaftsschutzzone liegen                           |
| Erschliessung         | Standorte bei denen die Erschliessungslänge zu Kantons- oder Gemeindestrassen eine Distanz von weniger als 2 km aufweisen |
| Eigentumsverhältnisse | Standorte, die maximal 5 Grundeigentümer aufweisen  |

Aufgrund der obigen Kriterien und der Bewertung sowie der anschliessenden internen Vernehmlassung durch den Kanton sind 311 Standorte als grundsätzlich geeignete Standorte (1. Priorität) aufgelistet worden.

### 2.5.3 Feinbeurteilung

Die weitere Beurteilung erfolgt anhand von qualitativen Kriterien. Die Feinbeurteilung hat zum Ziel eine Unterteilung der Positivstandorte der 1. Priorität „grundsätzlich geeignet“ aufgrund von qualitativen Kriterien in wiederum drei Prioritätsstufen zu unterteilen:

- 1a potentielle Standorte für Richtplaneintrag
- 1b weniger gut geeignete Standorte
- 1c bedingt geeignete Standorte

Die Standorte mit folgenden Eigenschaften wurden der Priorität 1a zugeordnet.

|               |  |
|---------------|--|
| Gewässer      | Wenig eingedolte und offene Gewässer innerhalb des Standortes (bis max. 3 Gewässer pro Areal). |
| Erschliessung | Die Erschliessung erfolgt vorwiegend ausserhalb vom Siedlungsgebiet                            |

|                    |  |
|--------------------|--|
| Naturgefahren      | Die Standorte weisen einen geringen Anteil an Naturgefahren auf und eine Hanglage von weniger als 25%.   |
| Einsehbarkeit      | Die Einsehbarkeit der Deponie ist insbesondere von den Siedlungsgebieten und den touristischen Hotspots möglichst zu vermeiden.  |
| Deponievolumen     | Die Topografie kann für ein optimales Deponievolumen gut ausgenutzt/gestaltet werden, damit eine wirtschaftliche Schüttung und eine gute Integration in die Landschaft möglich ist (z.B. Mulde, Ebene, flache Hanglage). |
| Wirtschaftlichkeit | Wenig Anpassung der bestehenden Infrastruktur nötig und gute Lösung bei guter Ausbildung der Deponieform sind möglich (z.B. Mulde, Ebene, flache Hanglage).  |
| Bedarf             | Die Deponievolumen sind den erforderlichen Deponievolumen anhand der Bedarfsplanung gegenüberzustellen. Aufgrund der Bedarfsplanung sind tendenziell Standorte in der Nähe der grösseren Ortschaften gesucht             |

Aufgrund der qualitativen Abwägung der oben aufgeführten Kriterien sind 48 Standorte als potentielle Standorte für den Richtplaneintrag (1a Priorität) aufgelistet worden.

Im nächsten Schritt wurden diese 48 potentiellen Standorte vor Ort besichtigt und visuell beurteilt. Bei der Besichtigung wurden der Ausbaustandard der Erschliessung (Strassenbreite, Ausweichbuchten, Steilheit) und die Einsehbarkeit des potentiellen Deponiestandortes beurteilt sowie die Ausgestaltung einer möglichen Deponieform (Hocheinbau/Auffüllung und Schütthöhe) verifiziert.

Standorte die aufgrund der Deponieform oder Erschliessung nicht der Kategorie 1a zugeordnet werden (infolge z.B. exponierte Hanglage oder aufwändiger Ausbau der Zufahrt) sind der Kategorie 1b zugeordnet. Die restlichen Deponiestandorte, die aufgrund der Negativplanung möglich wären, jedoch aufgrund der oben aufgeführten Kriterien bedingt geeignet sind, werden der Kategorie 1c zugeordnet.

#### 2.5.4 Approximative Massenbilanz

Aufgrund der oben aufgeführten Kriterien wurde das Deponievolumen grob abgeschätzt und daraus kann das potentielle Deponievolumen der Bedarfsplanung gegenübergestellt werden.

|   | Vorderland               | Mittelland               | Hinterland               | Kanton AR                 |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|
| Deponiebedarf pro 20 Jahre              | 598'356 m <sup>3</sup>   | 740'608 m <sup>3</sup>   | 1'057'628 m <sup>3</sup> | 2'396'592 m <sup>3</sup>  |
| Approx. Deponievolumen der Standorte 1a | 1'170'000 m <sup>3</sup> | 1'490'000 m <sup>3</sup> | 8'430'000 m <sup>3</sup> | 11'090'000 m <sup>3</sup> |

Zusammenfassung der potentiellen Standorte im Anhang

Die Volumenermittlung erfolgt aufgrund der geometrischen Fläche des Standortes und der qualitativen Bewertung des Schüttkörpers. Dabei wurden drei Arten von Schüttungen unterschieden:

- Hocheinbau in der Ebene
- Hocheinbau in Hanglage
- Mulde auffüllen, allenfalls in Kombination mit Hocheinbau

Die geschätzten Volumen sind nur eine grobe Abschätzung des möglichen Schüttvolumens und müssen aufgrund einer konkreten Projektstudie durch den potentiellen Deponiebetreiber verifiziert werden.

Aufgrund der Vernehmlassung ist die Standortwahl nochmals zu überarbeiten und die Standorte für den Übertrag in den Richtplan vorzubereiten.

Herisau, 13. Dezember 2019  
Wälli AG Ingenieure

Andreas Tenger

Cyrill Huber